



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATIC
EDUCATION* BERBANTUAN MEDIA *WONDERSHARE QUIZ
CREATOR* TERHADAP PRESTASI BELAJAR DAN
KEAKTIFAN PESERTA DIDIK
(Studi Penelitian di SMP Negeri 1 Kota Tegal Kelas VIII Pada Materi
Peluang Tahun Ajaran 2018/2019)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata Satu
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

KAUTSAR ERSALIMUDIN

NPM. 1715500047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**

2019

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Keefektifan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Berbantuan Media *Wondershare Quiz Creator* Terhadap Prestasi Belajar Dan Keaktifan Peserta Didik" telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk dipertahankan dihadapan Sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal.

Tegal,19 July..... 2019

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom
NIDN. 0619028203



Drs. Paridjo, M.Pd
NIDN. 0027075705

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Berbantuan Media *Wondershare Quiz Creator* Terhadap Prestasi Belajar Dan Keaktifan Peserta Didik” telah dipertahankan dihadapan Sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal.

Hari : Kamis

Tanggal : 25 Juli 2019

Sekretaris,

Ketua,



Rizqi Amaliyakh S., M.Pd
NIDN. 0615018301



Dr. Suriswo, M.Pd.
NIDN. 0616036701

Anggota Penguji,
Penguji I,



Rizqi Amaliyakh S., M.Pd
NIDN. 0615018301

Penguji II/Pembimbing II

Penguji III/Pembimbing I



Drs. Paridjo, M.Pd
NIDN. 0027075705



Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom
NIDN. 0619028203

Disahkan,
Dekan




Dr. Furwo Susongko, M.Pd
NIDN. 0017047401

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Berbantuan Media *Wondershare Quiz Creator* Terhadap Prestasi Belajar Dan Keaktifan Peserta Didik (Studi Penelitian di SMP Negeri 1 Kota Tegal Kelas VIII Pada Materi Peluang Tahun Ajaran 2018/2019)” ini beserta seluruh isinya benar-benar merupakan sebuah karya saya sendiri. Saya tidak melakukan menjiplak atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tegal, Juli 2019
Yang Menyatakan,

METERAI
TEMPEL
F4614AFF869418593
6000
ENAM RIBU RUPIAH
M. Alimudin

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. *Learn everything, and do it.*
2. Tak perlu memikirkan apa yang telah terjadi tapi pikirkan apa yang akan terjadi.
3. Kalau yang lain bisa, kenapa harus saya

Persembahan:

1. Ibu tercinta Eri Nurhidayati
2. Adik tersayang Nadia Nurisa Izzati
3. Mentari Izzati
4. Keluarga Besar Channel Tausyi'ah
5. Teman-teman Angkatan 2015
6. Almamaterku

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam rangka penyelesaian studi di pendidikan matematika untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan. Sholawat serta salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW yang senantiasa menjadi suri tauladan bagi umat muslim di dunia.

Halangan dan rintangan dalam penyusunan skripsi pasti ada, namun berkat kondisi di sekitar yang mendukung sehingga sesulit apapun itu pasti bisa terlewati kalo mau mencoba. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak atas dukungan, bantuan dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi. Penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Burhan Eko Purwanto, M.Hum selaku Rektor Universitas Pancasakti Tegal.
2. Dr. Purwo Susongko, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal yang telah memberikan ijin pada penulis untuk menyusun skripsi ini.
3. Rizqi Amaliyakh Solikhakh., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Dian Nataria Oktaviani, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Ibnu Sina, S.T, M.Pd, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu membimbing dan memberikan pengarahan selama proses penyusunan skripsi.
6. Drs. Paridjo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu membimbing dan memberikan pengarahan selama proses penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen FKIP khususnya dosen PMtk serta Staf Tata Usaha Program Studi Pendidikan Matematika yang dengan rela dan kesabaran membimbing kami menyelesaikan skripsi dan kuliah ini.

8. Ibu Widayati Sunarsasi, S.Pd dan Bapak Aris Heri Gunawan, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Tegal yang telah memberikan waktu dan tempatnya pada saya untuk melakukan penelitian.
9. Segenap guru dan karyawan SMP Negeri 1 Tegal yang memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Ibu dan Adik, saya ucapkan terimakasih atas do'a dan kasih sayang serta pengertian dan perhatiannya selama ini.
11. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2015 yang sudah berjuang bersama selama ini.
12. Keluarga Besar Channel Tausyi'ah yang selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan kemampuan penulis yang terbatas. Oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna kesempurnaan penulisan berikutnya. Pada akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pendidikan khususnya pendidikan matematika.

Tegal, 25 Juli 2019

Penulis

Kautsar Ersal Alimudin

ABSTRAK

ALIMUDIN, KAUTSAR ERS. 2019. Keefektifan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Berbantuan Media *Wondershare Quiz Creator* Terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Peserta Didik (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VIII Semester Genap Pada Materi Pokok Peluang SMP Negeri 1 Tegal Tahun Ajaran 2018/2019). Skripsi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pancasakti Tegal.

Pembimbing I : Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom.

Pembimbing II : Drs. Paridjo, M.Pd

Kata kunci: keefektifan, *Realistic Mathematic Education*, *Wondershare Quiz Creator*, keaktifan, prestasi belajar.

Pembelajaran yang dilakukan di SMP N 1 Tegal masih terpusat pada guru dan peserta didik cenderung mendengarkan sehingga peserta didik kurang aktif dan prestasi yang didapat masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan: (1) prestasi peserta didik mampu mencapai target 60% dari KKM, (2) model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari model pembelajaran *Realistic Mathematic Educatin* terhadap prestasi peserta didik, (3) model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari model pembelajaran *Realistic Mathematic Educatin* terhadap keaktifan peserta didik, (4) ada perbedaan prestasi dan keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*, (5) model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari model pembelajaran *Realistic Mathematic Educatin* terhadap prestasi dan keaktifan peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini peserta didik kelas VIII. Pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Sampel yang diambil sebanyak satu kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator*, satu kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dan satu kelas uji coba. Pengumpulan data menggunakan dokumentasi, tes, dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan uji proporsi, uji-t, uji manova dan uji τ^2 -hotteling.

Hasil penelitian menyatakan: (1) prestasi peserta didik mampu mencapai target 60% dari KKM, (2) model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik terhadap prestasi peserta didik, (3) model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik terhadap keaktifan peserta didik, (4) ada perbedaan prestasi dan keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*, (5) model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik terhadap prestasi dan keaktifan peserta didik.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS	9
A. Landasan Teori.....	9
B. Kerangka Berpikir	26
C. Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Pendekatan, Jenis, dan Desain Penelitian	33
B. Variabel Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel.....	35
D. Teknik Pengumpulan Data	37
E. Instrumen Penelitian	38
F. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	69
A. Deskripsi Data	69

B. Analisis Data	77
C. Pembahasan	85
BAB V PENUTUP.....	90
A. Simpulan	90
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Desain Penelitian.....	34
Tabel 3. 2	Populasi Penelitian	35
Tabel 3. 3	Sampel Penelitian	36
Tabel 3. 4	Kriteria Keaktifan Peserta Didik	40
Tabel 3. 5	Hasil Hitung Uji Normalitas.....	42
Tabel 3. 6	Tabel Uji Bartlett.....	43
Tabel 3. 7	Hasil Hitung Uji Homogenitas	44
Tabel 3. 8	Penolong Anava	45
Tabel 3. 9	Anava	46
Tabel 3. 10	Hasil Hitung Uji Kesetaraan Sampel	47
Tabel 3. 11	Tingkat Kesukaran Soal	52
Tabel 3. 12	Daya Beda Soal	54
Tabel 3. 13	Tabel JK dan JHK	66
Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 1.....	70
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 2	71
Tabel 4. 3	Deskripsi Data Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	72
Tabel 4. 4	Distribusi Frekuensi Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 1	74
Tabel 4. 5	Distribusi Frekuensi Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 2	75
Tabel 4. 6	Deskripsi Data Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	76
Tabel 4. 7	Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar Peserta Didik	77
Tabel 4. 8	Hasil Uji Normalitas Keaktifan Peserta Didik	78
Tabel 4. 9	Hasil Uji Normalitas Mutivariat	78
Tabel 4. 10	Hasil Uji Homogenitas Prestasi Belajar	79
Tabel 4. 11	Hasil Uji Homogenitas Keaktifan Peserta Didik	79
Tabel 4. 12	Hasil Perhitungan Uji Proporsi.....	80
Tabel 4. 13	Hasil Uji-t Prestasi Belajar	81
Tabel 4. 14	Hasil Uji-t Keaktifan Peserta Didik	82
Tabel 4. 15	Hasil Uji Manova One-Way	83
Tabel 4. 16	Hasil Uji τ^2 -Hotelling	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Awal Wondershare Quiz Creator.....	18
Gambar 2. 2 Menu pilihan pembuatan soal pada media Wondershare Quiz Creator.....	19
Gambar 2. 3 Tampilan Soal Pada Wondershare Quiz Creator.....	19
Gambar 2. 4 Kerangka Berfikir.....	26
Gambar 4. 1 Histogram Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 1.....	71
Gambar 4. 2 Histogram Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 2.....	72
Gambar 4. 3 Histogram Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 1.....	74
Gambar 4. 4 Histogram Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 2.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba
- Lampiran 2. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 1
- Lampiran 3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 2
- Lampiran 4. Daftar Nilai PAS Peserta Didik Kelas Uji Coba
- Lampiran 5. Daftar Nilai PAS Peserta Didik Kelas Eksperimen 1
- Lampiran 6. Daftar Nilai PAS Peserta Didik Kelas Eksperimen 2
- Lampiran 7. Tabel Uji Normalitas Sebelum Penelitian
- Lampiran 8. Perhitungan Uji Normalitas Sebelum Penelitian
- Lampiran 9. Tabel Uji Homogenitas Sebelum Penelitian
- Lampiran 10. Perhitungan Uji Homogenitas Sebelum Penelitian
- Lampiran 11. Tabel Uji Kesetaraan Sampel Sebelum Penelitian
- Lampiran 12. Perhitungan Uji Kesetaraan Sampel Sebelum Penelitian
- Lampiran 13. Kisi-kisi Instrumen Keaktifan Belajar
- Lampiran 14. Lembar Observasi Instrumen Keaktifan Belajar
- Lampiran 15. Rubrik Skor Penilaian Lembar Observasi Instrumen Keaktifan
- Lampiran 16. Kisi-kisi Soal Instrumen Tes Prestasi Belajar
- Lampiran 17. Soal Ulangan Harian
- Lampiran 18. Kunci Jawaban Soal Instrumen Tes Prestasi Belajar
- Lampiran 19. Lembar Jawab Instrumen Tes
- Lampiran 20. Lembar Validasi Observasi Keaktifan Belajar
- Lampiran 21. Tabel Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda
- Lampiran 22. Perhitungan Uji Validitas Instrumen Prestasi Belajar
- Lampiran 23. Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Prestasi Belajar
- Lampiran 24. Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Prestasi Belajar
- Lampiran 25. Perhitungan Daya Beda Instrumen Tes
- Lampiran 26. Hasil Perhitungan Instrumen Tes Prestasi Belajar
- Lampiran 27. Daftar Nilai Prestasi dan Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1
- Lampiran 28. Daftar Nilai Prestasi dan Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2
- Lampiran 29. Tabel Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1

Lampiran 30. Tabel Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2

Lampiran 31. Perhitungan Persentase Keaktifan Belajar

Lampiran 32. Tabel Uji Normalitas Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Lampiran 33. Perhitungan Uji Normalitas Setelah Penelitian

Lampiran 34. Tabel Uji Normalitas Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian

Lampiran 35. Perhitungan Uji Normalitas Keaktifan Setelah Penelitian

Lampiran 36. Tabel Homogenitas Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian

Lampiran 37. Perhitungan Uji Homogenitas Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian

Lampiran 38. Tabel Homogenitas Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Lampiran 39. Perhitungan Uji Homogenitas Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Lampiran 40. Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen 1

Lampiran 41. Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen 2

Lampiran 42. Perhitungan Uji Homogenitas Multivariat

Lampiran 43. Tabel Pengujian Hipotesis Kelas Eksperimen 1

Lampiran 44. Tabel Pengujian Hipotesis Kelas Eksperimen 2

Lampiran 45. Perhitungan Uji Hipotesis Pertama

Lampiran 46. Perhitungan Uji Hipotesis Kedua

Lampiran 47. Perhitungan Uji Hipotesis Ketiga

Lampiran 48. Perhitungan Uji Hipotesis Empat

Lampiran 49. Perhitungan Uji Hipotesis Lima

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

Lampiran 52. Dokumentasi

Lampiran 53. Media *Wondershare Quiz Creator*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang harus menjadi perhatian khusus dan mengalami perkembangan di setiap masanya guna meningkatkan mutunya. Peningkatan mutu pendidikan memiliki arti peningkatan sumber daya manusia mengikuti perkembangan yang terjadi pada pendidikan. Sistem pendidikan nasional senantiasa harus dikembangkan sesuai kebutuhan dan perkembangan baik yang terjadi di tingkat nasional maupun global.

Pada kurikulum 2013 saat ini, dalam proses pembelajaran di sekolah guru masih berperan sebagai subjek utama. Peserta didik berperan sebagai objek, dimana cenderung pasif dan hanya mendengarkan guru tanpa adanya interaksi timbal balik sehingga menyebabkan peserta didik menjadi jenuh dan sulit untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini sering terjadi terutama ketika pelajaran matematika. Banyak peserta didik yang pada saat pelajaran berlangsung terlihat kurang aktif sehingga membuat pembelajaran yang dilakukan terlihat kurang adanya interaksi antara guru dengan peserta didik.

Oleh karena itu guru harus bisa menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Dengan cara mengubah cara mengajar yang terkesan monoton menjadi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang berbantuan sebuah media pembelajaran, sehingga

peserta didik akan menjadi aktif selama proses pembelajaran dan dapat meningkatkan prestasi belajar mereka.

Berdasarkan wawancara di SMP Negeri 1 Tegal dengan Bapak Bambang Kusnanto selaku guru matematika kelas VIII pada tahun 2019, hasil yang diperoleh bahwa pembelajaran matematika masih terdapat peserta didik yang belum sepenuhnya aktif selama pembelajaran berlangsung, hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih terpusat kepada guru dan peserta didik cenderung mendengarkan. Dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 75 untuk mata pelajaran matematika, masih terdapat peserta didik yang belum mendapatkan nilai tuntas tersebut. Berdasarkan hasil nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) yang di dapatkan oleh peserta didik terdapat 50% yang memenuhi nilai KKM atau tuntas pada pembelajaran matematika.

Salah satu ragam model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan sebagai sebuah alternatif dalam meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran serta menarik bagi peserta didik salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator*.

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) atau dalam bahasa Indonesia adalah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) menjadi salah satu teori pembelajaran dalam bidang matematika. Matematika sebagai suatu kegiatan manusia berarti matematika dapat dipelajari dengan mengerjakannya (*doing mathematics*) (Isrok'atun, 2018). Model pembelajaran

ini mengarahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Selain model pembelajaran, diperlukan juga media pembelajaran yang bervariasi dan menyenangkan bagi peserta didik. Dalam hal ini media yang digunakan sebagai media pembelajaran berupa *Wondershare Quiz Creator*. *Wondershare Quiz Creator* adalah media berbasis teknologi komputer, dimana media ini dapat memberikan beberapa pilihan kepada guru dalam membuat soal kuis bagi peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk aktif selama pembelajaran berlangsung.

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tokhid Alimudin (2016) didapatkan hasil bahwa model pembelajaran matematika realistik lebih efektif terhadap sikap dan prestasi belajar matematika peserta didik. Penelitian lainnya dilakukan oleh Rizki Wahyu Hakiki (2015) didapatkan hasil bahwa pembelajaran berbantuan *wondershare quiz creator* dengan pendekatan RME lebih baik daripada pembelajaran konvensional pada materi SMP.

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan diatas maka peneliti merasa tertarik melakukan penelitian dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Berbantuan Media *Wondershare Quiz Creator* Terhadap Prestasi Belajar dan Keaktifan Peserta Didik”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi masalahnya adalah:

1. Peserta didik masih berperan sebagai objek pembelajaran yang menjadikan mereka cenderung pasif pada saat proses pembelajaran di kelas. Diperlukan

adanya penggunaan model pembelajaran yang membangkitkan semangat belajar matematika peserta didik.

2. Kurang aktifnya peserta didik selama proses pembelajaran matematika karena kurang interaktifnya pembelajaran yang dilakukan oleh guru sehingga mereka cenderung pasif dan hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru.
3. Masih kurangnya prestasi belajar peserta didik dalam pembelajaran dilihat dari masih ada peserta didik yang belum dapat mencapai nilai KKM yang ditentukan.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini dimaksudkan agar penelitian lebih terpusat dan terarah pada tujuan penelitian yaitu:

1. Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* digunakan dalam penelitian ini guna mendorong peserta didik untuk mengetahui pembelajaran materi peluang ada di kehidupan sehari-hari dan model pembelajaran ini dapat membuat peserta didik menjadi lebih mampu memahami materi yang diberikan.
2. Media *Wondershare Quiz Creator* digunakan untuk memberikan soal-soal latihan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengukur tingkat keaktifan mereka selama pembelajaran dilakukan.
3. Indikator keaktifan belajar dalam penelitian ini bersumber pada kegiatan pembelajaran peserta didik di sekolah menurut Paul D Diedrich yang terdiri dari 8 kegiatan, yaitu: (a) Kegiatan visual (*Visual Activities*), misalnya

membaca, (b) Kegiatan lisan (*Oral Activities*), misalnya bertanya, dan mengeluarkan pendapat, (c) Kegiatan mendengarkan (*Listening Activities*), seperti mendengarkan uraian, (d) Kegiatan menulis (*Writing Activities*), seperti menyalin, (e) Kegiatan menggambar (*Drawing Activities*), misalnya menggambar, (f) Kegiatan motorik (*Motor Activities*), antara lain melakukan percobaan, (g) Kegiatan mental (*Mental Activities*), contohnya menanggapi, dan memecahkan soal, (h) Kegiatan emosional (*Emotional Activities*), seperti bersemangat.

Namun dalam penelitian ini indikator keaktifan yang dipergunakan sejumlah 6 indikator, yaitu: (a) kegiatan visual, (b) kegiatan lisan, (c) kegiatan mendengarkan, (d) kegiatan menulis, (e) kegiatan mental, dan (f) kegiatan emosional.

4. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam penelitian ini yaitu 75 dan dikatakan berhasil jika 60% peserta didik mendapatkan nilai diatas KKM
5. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Tegal Tahun Ajaran 2018/2019.
6. Prestasi belajar dan keaktifan peserta didik dilihat pada pembelajaran materi Peluang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan yang akan di teliti pada penelitian ini adalah:

1. Apakah prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* mencapai target 60% dari KKM 75?
2. Apakah prestasi belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari prestasi belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*?
3. Apakah keaktifan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari keaktifan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*?
4. Apakah ada perbedaan prestasi belajar dan keaktifan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*?
5. Apakah prestasi belajar dan keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* mampu mencapai target 60% dari KKM 75.
2. Untuk mendeskripsikan prestasi belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.
3. Untuk mendeskripsikan keaktifan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.
4. Untuk mendeskripsikan ada perbedaan prestasi belajar dan keaktifan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.
5. Untuk mendeskripsikan prestasi belajar dan keaktifan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritik

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru tentang model dan media pembelajaran dalam pembelajaran matematika.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan bisa dijadikan bahan acuan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktik

a. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini, peneliti mendapatkan pengalaman langsung menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dan penelitian ini diharapkan menjadi bekal tambahan baru sebagai mahasiswa, dan calon guru matematika sehingga dapat melaksanakan tugas di lapangan dengan baik.

b. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan peserta didik dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* sehingga dapat meningkatkan tingkat keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran matematika.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi guru dan calon guru matematika dalam menentukan model pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat dan mengarahkan peserta didik agar lebih aktif sehingga bisa memperbaiki prestasi belajar matematika.

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS

A. Landasan Teori

1. Keefektifan

Keefektifan berasal dari kata dasar efektif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata efektif mempunyai arti efek, pengaruh, akibat atau dapat membawa hasil. Keefektifan bisa diartikan tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Menurut Supardi (2015:164), pembelajaran efektif adalah kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur diarahkan untuk mengubah perilaku peserta didik kearah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Sedangkan menurut Sinambela (2017:78), pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran dan prestasi peserta didik yang maksimal, sehingga yang merupakan indikator keefektifan berupa: (a) ketercapaian ketuntasan belajar, (b) ketercapaian efektifitas peserta didik, (c) ketercapaian efektifitas kemampuan guru mengelola pembelajaran, serta (d) respon peserta didik terhadap pembelajaran yang positif.

Jadi, keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu usaha atau penerapan model pembelajaran guna mencapai tujuan.

2. Model Pembelajaran

Model merupakan suatu istilah yang berhubungan, rancangan, atau pola. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, model merupakan suatu pola (ragam, acuan, dan sebagainya) dari sebuah hal yang ingin dibuat atau dihasilkan. Istilah model dalam lingkup proses pembelajaran diartikan sebagai suatu pola, yang memberikan nuansa pembelajaran agar berlangsung secara optimal. Sebagai suatu pola pembelajaran, terdapat bagian-bagian yang dipadukan secara terurut sehingga menjadi rancangan yang utuh.

Menurut Alimah dan Marianti (2016:13) model pembelajaran merupakan cara pembelajaran yang memiliki tujuan dan sintaks untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan pendapat Mulyaningsih (Nurhidayati dan Hum, 2011:3) bahwa model pembelajaran merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir. Dengan demikian, model pembelajaran sebagai pola interaksi peserta didik dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (Maulana, 2011:86)

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pola rancangan yang menggambarkan proses interaksi peserta didik dengan guru, yang mengacu pada sintak pembelajaran mulai dari awal sampai akhir dengan

menerapkan berbagai macam cara kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

3. Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

a. Definisi

Realistic Mathematic Education (RME) atau dalam bahasa Indonesia adalah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) menjadi salah satu teori pembelajaran dalam bidang matematika. Matematika sebagai suatu kegiatan manusia berarti matematika dapat dipelajari dengan mengerjakannya (*doing mathematics*) (Isrok'atun, 2018).

Pembelajaran matematika realistik menggunakan konteks dunia nyata sebagai topic pembelajaran. Realistik tidak mengacu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh peserta didik (Isrok'atun, 2018). Pembelajaran matematika diterapkan melalui peristiwa nyata dalam kehidupan yang dekat dengan pengalaman anak dan relevan dengan masyarakat sehingga dapat dibayangkan peserta didik.

b. Karakteristik

Menurut Maulana (2009:9) pembelajaran matematika realistik memiliki beberapa karakteristik yakni sebagai berikut:

1) Penjelajahan Masalah atau Penggunaan Masalah

Penerapan model pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual dan bersumber dari peristiwa nyata yang terdapat di kehidupan. Dalam hal ini, peristiwa atau masalah kontekstual yang

diberikan dapat dipahami dan dibayangkan oleh peserta didik, inti permasalahannya, dan apa yang harus dicari untuk menemukan solusi.

2) Penggunaan Model Pembelajaran Sebagai Jembatan Terhadap Instrumen Vertikal

Selama kegiatan pembelajaran matematika realistik, peserta didik aktif melakukan kegiatan belajar dalam memahami symbol-simbol matematika yang abstrak. Hal ini bertujuan sebagai jembatan bagi peserta didik memahami sesuatu yang konkret menuju ke simbol atau konsep matematika yang abstrak.

3) Peserta Didik Menggunakan Produknya Sendiri dan Peserta Didik Berkontribusi

Peran peserta didik selama pembelajaran matematika realistik dijadikan sebagai subjek belajar. Hal ini menuntut peserta didik untuk memberikan kontribusi dalam kegiatan belajar yang meliputi ide, gagasan, maupun argumen tentang konsep matematika.

4) Karakter Interaktif Dalam Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan realistik dilakukan secara interaktif. Artinya, terdapat interaksi di antara peserta didik dan guru, peserta didik dengan peserta didik, peserta didik dengan sarana belajar sehingga peserta didik mendapatkan manfaat yang positif.

5) Menjalin atau Berbagai Pembelajaran

Matematika memiliki konsep yang saling berkaitan. Keterkaitan matematika tersebut meliputi keterkaitan antar topik, konsep operasi, atau keterkaitan dengan bidang lain. Dengan demikian, pembelajaran matematika dilakukan secara terstruktur.

c. Langkah-langkah Model *Realistic Mathematic Education*

Pembelajaran matematika realistik memiliki beberapa tahapan atau sintak pembelajaran. Sintak pembelajaran ini sebagai jalan bagi peserta didik untuk memahami konsep matematika secara utuh dan bermakna. Terdapat lima tahapan model pembelajaran matematika realistik (Isrok'atun, 2018) yakni sebagai berikut.

1) Memahami Masalah Kontekstual

Tahap awal pembelajaran *Realistic Mathematic Education* adalah penyajian masalah oleh guru kepada peserta didik. Masalah yang disajikan bersifat kontekstual dari peristiwa nyata dalam kehidupan sekitar peserta didik, sedangkan kegiatan belajar peserta didik pada tahap ini adalah memahami masalah yang disajikan dari guru. Peserta didik menggunakan pengetahuan awal yang dimilikinya untuk memahami masalah kontekstual yang dihadapinya.

2) Menjelaskan Masalah Kontekstual

Guru menjelaskan situasi soal yang dihadapi peserta didik dengan memberikan petunjuk dan arahan. Guru membuka skema awal dengan melakukan tanya jawab tentang hal yang diketahui dan ditanyakan

seputar masalah kontekstual tersebut. Hal ini dilakukan hanya sampai peserta didik mengerti maksud soal atau masalah yang dihadapi.

3) Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Tahap selanjutnya adalah kegiatan peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang sebelumnya telah dipahami. Kegiatan menyelesaikan masalah dilakukan dengan cara peserta didik sendiri, dari hasil pemahamannya dan pengetahuan awal yang dimiliki.

4) Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

Setelah peserta didik menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri, selanjutnya peserta didik memaparkan hasil dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan. Kegiatan belajar tahap ini dilakukan dengan diskusi kelompok untuk membandingkan dan mengoreksi bersama hasil pemecahan masalah. Dalam kegiatan ini, peran guru dibutuhkan dalam meluruskan dan memperjelas cara penyelesaian yang telah peserta didik lakukan.

5) Menyimpulkan

Pada tahap akhir pembelajaran, kegiatan belajar peserta didik diarahkan untuk dapat menyimpulkan konsep dan cara penyelesaian masalah yang telah didiskusikan secara bersama-sama.

d. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dalam penelitian ini.

- 1) Guru memulai pembelajaran dengan memberi salam, mengecek kehadiran peserta didik, menyampaikan indikator, dan tujuan dari pembelajaran tersebut.
- 2) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil dengan pembagian kelompok berdasarkan teman sebangkunya.
- 3) Guru memberikan permasalahan dan contoh-contoh yang berkaitan dengan materi peluang kepada peserta didik, meminta peserta didik untuk berdiskusi dan menganalisis permasalahan yang diberikan.
- 4) Guru menjelaskan tentang permasalahan yang tadi telah diberikan dan mengarahkan peserta didik dalam mengambil kesimpulan terhadap permasalahan tersebut.
- 5) Peserta didik mencoba memecahkan permasalahan tersebut berdasarkan dengan pendapat mereka masing-masing.
- 6) Guru mencoba bertanya kepada peserta didik tentang kesimpulan yang masing-masing telah mereka dapatkan dan saling berdiskusi antar peserta didik.
- 7) Guru memberikan kesimpulan pada permasalahan yang diberikan tadi berkaitan dengan peluang dan peserta didik mencatat kesimpulan tersebut.

e. Kelebihan

Menurut Suwarno (Isrok'atun, 2018: 75) terdapat beberapa kelebihan model *Realistic Mathematic Education* yakni sebagai berikut:

- 1) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya
- 2) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh peserta didik
- 3) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus dengan cara tunggal
- 4) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa dalam mempelajari matematika, proses matematika merupakan suatu yang utama
- 5) RME memberikan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap unggul, dan
- 6) RME bersifat lengkap, mendetail, dan operasional.

e. Kekurangan

Selain mempunyai kelebihan yang telah dijelaskan diatas, *Realistic Mathematic Education* juga mempunyai beberapa kekurangan atau kelemahan. Berikut kelemahan model *Realistic Mathematic Education* menurut Hobri (Isrok'atun, 2018: 77):

- 1) Pemahaman tentang RME dan pengimplementasian RME membutuhkan paradigma, yaitu perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal
- 2) upaya mendorong peserta didik agar bisa menemukan cara untuk menyelesaikan setiap soal juga merupakan tantangan tersendiri, dan
- 3) proses pengembangan kemampuan berpikir peserta didik dengan memulai soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi vertikal juga bukan sesuatu yang sederhana

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan diatas, bahwa model *Realistic Mathematic Education* merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik agar mampu berfikir kritis dan mampu memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-harinya.

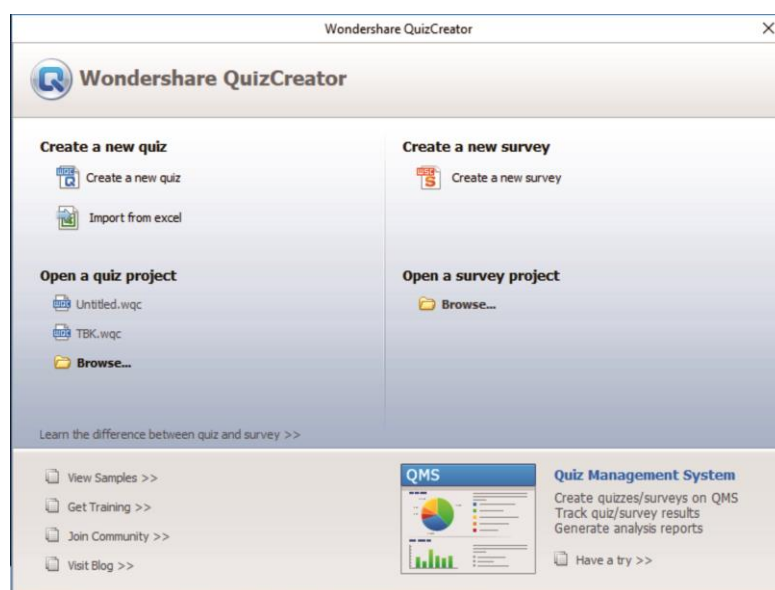
6. Media Wondershare Quiz Creator

Wondershare Quiz Creator merupakan perangkat lunak untuk pembuatan soal, kuis, atau tes secara offline maupun online (berbasis web). Menurut Dafitri (2017: 8) *Wondershare Quiz Creator* adalah sebuah aplikasi yang digunakan dalam pembuatan ujian online atau yang dikenal dengan *electronic text* dengan cara mengupload file dan aplikasi disebuah website kemudian user atau pengguna dapat mengerjakan soal ujian di web dengan memanfaatkan sebuah komputer yang terhubung dengan internet.

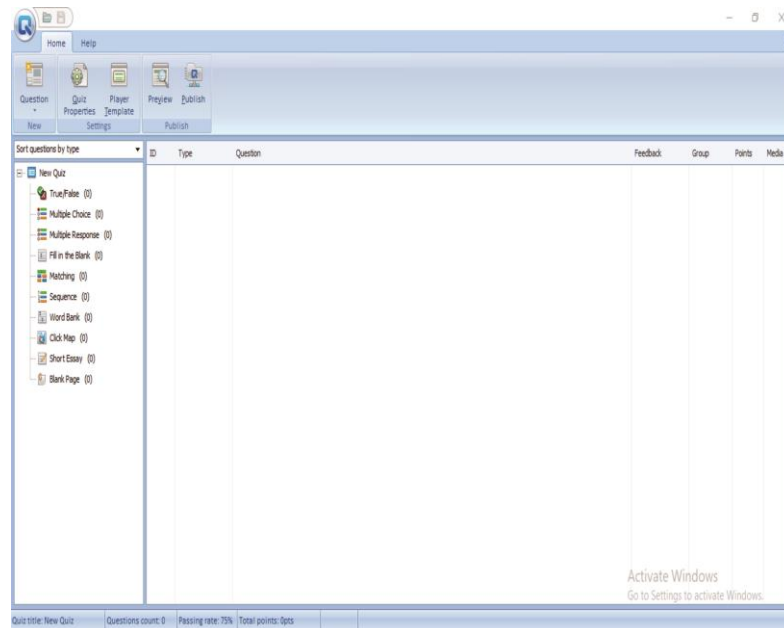
Kegunaan dari *Wondershare Quiz Creator* adalah untuk membuat soal secara digital, sehingga memiliki kemampuan membuat soal survei sangat

familiar. Sehingga sangat mudah digunakan dan tidak menentukan kemampuan bahasa pemrograman. Maryanto (2017) menyatakan bahwa dengan *Wondershare Quiz Creator* pengguna dapat membuat dan menyusun berbagai bentuk dan level soal yang berbeda yaitu bentuk soal namun bisa berisi foto, video, grafik, dan sebagainya.

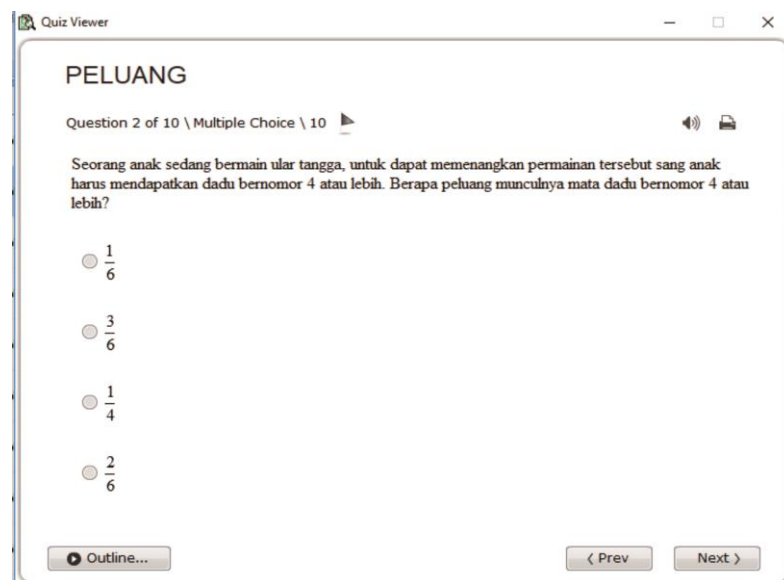
Kegunaan dari *Wondershare Quiz Creator* adalah untuk membuat soal secara digital, sehingga memiliki kemampuan membuat soal/survey sangat familiar. Sehingga sangat mudah digunakan dan tidak memerlukan kemampuan bahasa pemrograman. Maryanto (2017) menyatakan bahwa dengan *Wondershare Quiz Creator* pengguna dapat membuat dan menyusun berbagai bentuk dan level soal yang berbeda yaitu: a) bentuk soal benar/salah (*true/false*), b) pilihan ganda (*multiple choices*), c) pengisian kata (*fill in the blank*), dan d) penjumlahan (*matching*).



Gambar 2. 1 Tampilan Awal Wondershare Quiz Creator



Gambar 2. 2 Menu pilihan pembuatan soal pada media Wondershare Quiz Creator



Gambar 2. 3 Tampilan Soal Pada Wondershare Quiz Creator

Menurut Sari dan Sri Wahyuni (2016), kelebihan dan kekurangan aplikasi *Wondershare Quiz Creator* ini sebagai berikut.

a. Kelebihan

- 1) Mudah dipelajari
- 2) program mudah dijalankan
- 3) hasilnya memuaskan
- 4) dilengkapi dengan pengaturan yang menyesuaikan *background*, warna, jenis huruf, dan lain-lain
- 5) mengatur pembatasan durasi kuis
- 6) mengacak soal dan jawaban
- 7) melindungi koleksi kuis dengan *password*
- 8) didukung dengan 9 variasi soal
- 9) bisa disiapkan berbagai media, dan
- 10) sistem pemeriksaan dan penskoran atas jawaban peserta didik yang interaktif dan menyediakan *feedback* bagi peserta didik atas usaha mereka untuk memotivasi peserta didik

b. Kekurangan

- 1) Tema *template* yang disediakan terbatas
- 2) pengaturan tema tidak bisa diatur sendiri
- 3) tata letak huruf diatur secara default
- 4) bentuk tulisan yang ditimbulkan tidak bisa diberi animasi bergerak, dan
- 5) tidak bisa menambahkan tombol perintah yang kita inginkan.

Dari beberapa penjelasan di atas, maka *Wondershare Quiz Creator* merupakan suatu aplikasi untuk mempermudah pengerjaan soal-soal dengan berbantuan komputer yang di dalamnya bukan hanya sebuah teks namun bisa berisi foto, video, grafik, dan sebagainya.

7. Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang menurut Winkel (Hamdani, 2011: 138). Dengan demikian, prestasi belajar merupakan hasil maksimum yang dicapai oleh seseorang setelah melaksanakan usaha-usaha belajar.

Menurut Eliyah (2018: 136) dapat diartikan prestasi belajar adalah hasil dari proses atau aktivitas sehingga menghasilkan sebuah perubahan dalam individu yaitu berupa nilai.

Menurut Susongko (2017: 8) prestasi belajar mengacu pada perilaku kognitif yang bervariasi dari ingatan sederhana tentang fakta hingga tipe kompleks dan berfikir. Prestasi belajar mengacu pada waktu yang singkat, seperti halnya setelah selesai pelajaran, setelah satu semester atau satu kursus.

Berdasarkan uraian diatas, prestasi belajar adalah hasil pengukuran dari penilaian usaha belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap orang pada periode tertentu. Prestasi belajar peserta didik terfokus pada nilai atau angka yang dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah. Nilai tersebut terutama dilihat dari sisi kognitif, karena aspek ini yang sering dinilai

seorang guru untuk melihat penguasaan pengetahuan sebagai ukuran pencapaian hasil belajar peserta didik.

8. Keaktifan Belajar

Pada dasarnya keaktifan belajar matematis merupakan satu aspek afektif penting dalam belajar matematika. Keaktifan tersebut tidak hanya keaktifan jasmani saja, melainkan juga keaktifan rohani dan intelektual. Sardiman (2014) mengemukakan bahwa beberapa jenis keaktifan jasmani dan rohani yang dilakukan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar adalah sebagai berikut.

- a. Keaktifan indera; pendengaran, penglihatan, peraba, dan sebagainya.
Peserta didik dirangsang memanfaatkan alat inderanya sebaik mungkin, dengan cara mengatur pemanfaatan inderanya.
- b. Keaktifan akal; akal peserta didik didorong agar memecahkan masalah, menimbang, menyusun pendapat dan mengambil keputusan.
- c. Keaktifan ingatan; peserta didik menyimpan pengetahuannya yang diterimanya dalam otaknya untuk suatu ketika peserta didik mampu mengutarakan kembali.
- d. Keaktifan emosi; peserta didik didorong mampu mengatur emosinya dalam belajar, dan mencintai pelajarannya.

Diedrich (Hamalik, 2008) menggolongkan indikator keaktifan belajar peserta didik berdasarkan jenis aktivitasnya sebagai berikut.

- a. Kegiatan visual (*Visual Activities*), misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan.
- b. Kegiatan lisan (*Oral Activities*), misalnya menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- c. Kegiatan mendengarkan (*Listening Activities*), seperti mendengarkan uraian, percakapan, music, diskusi, pidato.
- d. Kegiatan menulis (*Writing Activities*), seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- e. Kegiatan menggambar (*Drawing Activities*), misalnya menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- f. Kegiatan motorik (*Motor Activities*), antara lain melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, berternak.
- g. Kegiatan mental (*Mental Activities*), contohnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, membuat hubungan, mengambil keputusan.
- h. Kegiatan emosional (*Emotional Activities*), seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirincikan beberapa indikator keaktifan belajar sebagai berikut: (a) memperhatikan penjelasan guru, (b) aktif bertanya dan menjawab pertanyaan, (c) berdiskusi, (d) mencatat penjelasan guru, (e) membuat gambar grafik atau diagram, (f) melakukan

suatu eksperimen, (g) memecahkan dan menganalisis soal, dan (h) merasa bersemangat, gembira, dan menaruh minat

8. Materi Peluang

a. Definisi

Peluang adalah suatu cara untuk mengungkap pengetahuan atau kepercayaan bahwa suatu kejadian akan berlaku atau telah terjadi. Peluang juga dikenal sebagai kebolehjadian atau probabilitas. Dalam ilmu matematika, peluang dianggap sebagai suatu probabilitas atau kejadian dimana sebuah angka menunjukkan kemungkinan terjadinya suatu kejadian. Nilai peluang sendiri berada diantara 0 sampai dengan 1 (As'ari: 2017). Secara umum, ada dua macam peluang, yaitu:

1) Peluang Empirik

Peluang empirik atau frekuensi relatif terjadi apabila eksperimen atau percobaan dilakukan berulang. Frekuensi merupakan perbandingan antara banyaknya percobaan yang dilakukan dengan banyaknya kejadian yang diamati. Frekuensi dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Banyak Kejadian}}{\text{Banyak Percobaan}}$$

2) Peluang Teoritik

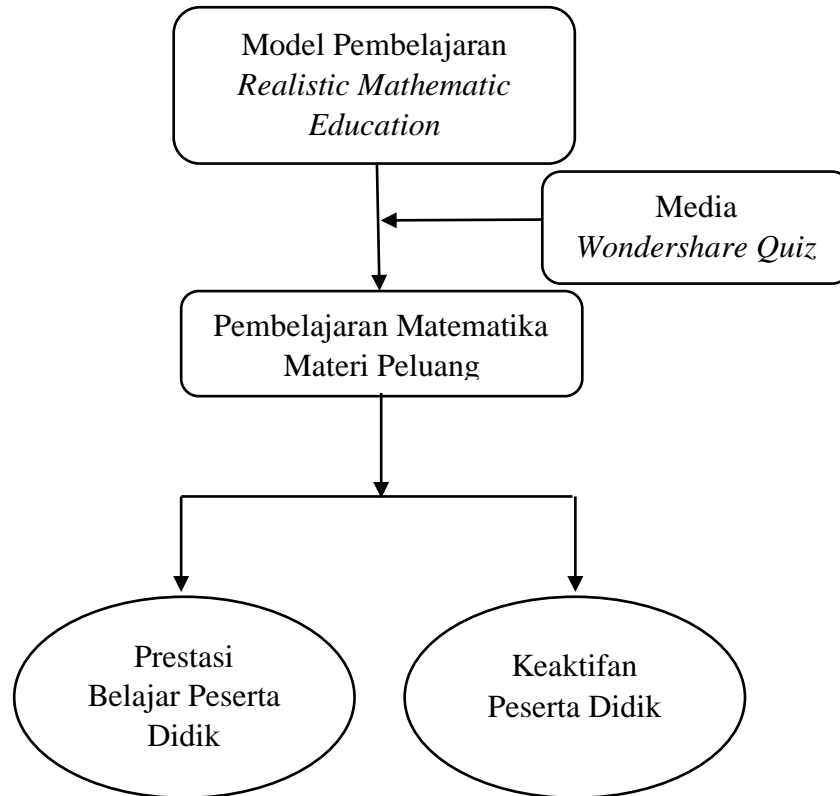
Peluang teoritik adalah perbandingan antara frekuensi kejadian yang diharapkan terhadap frekuensi kejadian yang mungkin. Biasanya peluang teoritik digunakan saat percobaan yang dilakukan hanya satu kali.

Peluang munculnya kejadian dapat diperkirakan melalui notasi dibawah ini:

$$0 \leq P(K) \leq 1$$

Apabila nilai $P(K) = 0$ maka kejadian K tersebut sangat mustahil untuk terjadi. Apabila nilai $P(K) = 1$ maka kejadian K tersebut pasti akan terjadi.

B. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 4 Kerangka Berfikir

Suatu keberhasilan pembelajaran tidak lepas dari peran seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran dan cara penyelesaian masalah yang tepat pada kegiatan belajar mengajar. Model dan media pembelajaran yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar merupakan salah satu penyebab tinggi rendahnya keaktifan peserta didik. Oleh karena itu model dan media pembelajaran perlu mendapatkan perhatian agar memperoleh hasil yang lebih maksimal.

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* melatih peserta didik untuk menemukan dan memecahkan masalah berdasarkan kehidupan sehari-hari jadi peserta didik akan

lebih aktif untuk berdiskusi dengan teman untuk memecahkan masalah tersebut, sehingga mampu meningkatkan pemahaman pada materi bagi peserta didik dan meningkatkan prestasi belajar yang didapatkannya.

Penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* merupakan salah satu penggunaan model pembelajaran yang dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran materi peluang, karena pada materi peluang terdapat sangkut pautnya dalam kehidupan sehari-hari dan membutuhkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah yang akan disajikan. Dengan berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* akan semakin menarik dan meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari materi peluang tersebut.

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan maka dapat dikemukakan kerangka penelitian bahwa prestasi belajar peserta didik juga dipengaruhi oleh keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran. Banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dan keaktifan peserta didik diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan, dan media pembelajaran yang digunakan.

1. Kaitan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan prestasi belajar peserta didik dapat mencapai KKM 60%

Suatu keberhasilan pembelajaran tidak lepas dari peran seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran dan cara penyelesaian masalah yang tepat pada kegiatan belajar mengajar. Model dan media pembelajaran yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar merupakan salah satu penyebab tinggi rendahnya keaktifan peserta didik. Oleh karena itu model dan media

pembelajaran perlu mendapatkan perhatian agar memperoleh hasil yang lebih maksimal.

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* melatih peserta didik untuk menemukan dan memecahkan masalah berdasarkan kehidupan sehari-hari jadi peserta didik akan lebih aktif untuk berdiskusi dengan teman untuk memecahkan masalah tersebut.

Penambahan media diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik bagi peserta didik sehingga prestasi belajar peserta didik dapat mencapai KKM sebanyak 60%

2. Kaitan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* dengan prestasi belajar peserta didik lebih baik daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Keberhasilan pembelajaran tidak lepas dari peran dan kemampuan seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran tepat. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* akan membuat pembelajaran lebih menarik sehingga peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran dan tidak monoton dibandingkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Peserta didik memiliki tingkatan prestasi belajarnya masing-masing, dari mulai tingkatan tinggi hingga rendah. Sehingga guru harus mampu membuat

suasana kelas yang menarik sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan. Dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* akan membuat suasana pembelajaran yang menarik sehingga membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran dan mampu meningkatkan prestasi belajarnya.

3. Kaitan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* dengan keaktifan peserta didik lebih baik daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Keberhasilan pembelajaran tidak lepas dari peran dan kemampuan seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran tepat. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* akan membuat pembelajaran lebih menarik sehingga peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran dan tidak monoton dibandingkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Keaktifan peserta didik memiliki pengaruh positifnya masing-masing. Sehingga guru harus mampu menciptakan suasana kelas yang menarik agar peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan lebih cepat menerima materi pembelajaran. Penambahan media diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif bagi peserta didik sehingga keaktifan peserta didik lebih meningkat.

4. Kaitan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* dengan prestasi belajar dan keaktifan peserta didik lebih baik daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Keberhasilan pembelajaran tidak lepas dari peran dan kemampuan seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran tepat. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* akan membuat pembelajaran lebih menarik sehingga peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran dan tidak monoton dibandingkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Peserta didik memiliki tingkatan prestasi belajarnya masing-masing, dari mulai tingkatan tinggi hingga rendah. Sehingga guru harus mampu membuat suasana kelas yang menarik sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan. Dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* akan membuat suasana pembelajaran yang menarik sehingga membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran dan mampu meningkatkan prestasi belajarnya.

5. Kaitan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Keberhasilan pembelajaran tidak lepas dari peran dan kemampuan seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran tepat. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* akan membuat pembelajaran lebih menarik sehingga peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran dan tidak monoton dibandingkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dapat menarik minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami materi yang diberikan oleh guru selama pembelajaran berlangsung. Dengan ditambahkannya media *Wondershare Quiz Creator* akan lebih membuat pembelajaran lebih menarik bagi peserta didik.

C. Hipotesis

Menurut Susongko (2016: 17) hipotesis adalah suatu tebakan cerdas dan cerdas, sebuah pengandaian, inferensi, filsafat, pernyataan sementara atau generalisasi mengenai adanya beberapa fakta, kondisi, atau hubungan relative terhadap beberapa fenomena yang berfungsi untuk menjelaskan fakta-fakta yang sudah dikenal di bidang tertentu dari penelitian dan untuk membimbing pencarian kebenaran baru berdasarkan bukti empiris.

Berdasarkan pada perumusan masalah yang diambil maka dapat didapatkan hipotesis, yaitu:

1. Prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* mencapai target nilai KKM 75 terdapat peningkatan sebesar 60%.
2. Prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.
3. Keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.
4. Terdapat perbedaan prestasi belajar dan keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.
5. Prestasi belajar dan keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan, Jenis, dan Desain Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, karena penelitian ini meneliti antara hubungan antar variabel yang diukur dengan instrumen-instrumen penelitian sehingga data yang diperoleh terdiri dari angka-angka. Hal ini sesuai dengan pendapat (Lestari, 2015: 2) yang mengatakan bahwa penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen menurut (Sugiyono, 2015: 107) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

3. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen ini menggunakan bentuk *true experimental design* tipe *posttest-only control design* yang dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Prosedur	Kelompok	Perlakuan	Post-test
(R)	Eksperimen 1	X_1	Y_1X_1 dan Y_2X_1
(R)	Eksperimen 2	X_2	Y_1X_2 dan Y_2X_2

Keterangan:

R : Pengambilan subjek penelitian dengan cara acak dalam suatu kelompok

X_1 : Kelompok Eksperimen 1 (Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator*)

X_2 : Kelompok Eksperimen 2 (Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education*)

Y_1X_1 : Keaktifan kelas Eksperimen 1

Y_1X_2 : Keaktifan kelas Eksperimen 2

Y_2X_1 : Prestasi Belajar kelas Eksperimen 1

Y_2X_2 : Prestasi Belajar kelas Eksperimen 2

B. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2006:10) variabel merupakan hal yang menjadi objek penelitian yang ditatap dalam suatu kegiatan penelitian yang menunjukkan variasi, baik kuantitatif maupun kualitatif.

1. Variabel Bebas

Menurut Sugiyono (2015:61) variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya

variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini merupakan model pembelajaran yang digunakan yaitu Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (X).

2. Variabel Terikat

Menurut Sugiyono (2015:61) variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini merupakan Keaktifan Peserta Didik (Y_1) dan Prestasi Belajar Peserta Didik (Y_2).

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Tegal tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 235 peserta didik.

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	VIII A	28
2.	VIII B	30
3.	VIII C	30
4.	VIII D	29
5.	VIII E	28
6.	VIII F	30
7.	VIII G	30
8.	VIII H	30
Jumlah		235

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2016:118), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah satu kelas uji coba (VIII A), satu kelas eksperimen 1 (VIII B) dan satu kelas eksperimen 2 (VIII C).

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

Kelas Penelitian	Kelas	Jumlah Peserta Didik
Kelas Uji Coba	VIII A	28
Kelas Eksperimen 1	VIII B	30
Kelas Eksperimen 2	VIII C	30
Jumlah		88

3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel (Sugiyono, 2015: 118), teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan cara *cluster random sampling*.

Probability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel, sedangkan cara *Cluster Random Sampling* dipilih karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan berdasarkan kelas secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan adalah data keaktifan peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu pengumpulan data dengan mencatat data-data yang sudah ada. Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang daftar nama peserta didik yang dijadikan sampel. Dokumentasi dipergunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data tentang daftar nama dan nilai PAS peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Tegal Tahun Ajaran 2018/2019 untuk dijadikan sebagai dasar uji kesetaraan sampel kelas uji coba, kelas eksperimen 1, dan kelas eksperimen 2.

2. Tes

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan peserta didik terutama pada aspek kognitif (Lestari dan Yudhanegara, 2017:232). Bentuk tes dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda sejumlah 30 soal. Metode tes digunakan untuk memperoleh data prestasi belajar matematika pada peserta didik kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Tegal Tahun 2018/2019.

3. Observasi

Teknik observasi ini digunakan untuk mengetahui kondisi sebenarnya dalam proses pembelajaran, hal ini bertujuan untuk menilai bagaimana

tingkat keaktifan dari masing-masing kelas, baik itu kelas eksperimen 1 atau kelas eksperimen 2. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Sugiyono (2015: 203) bahwa teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

Dalam penelitian ini dilakukan observasi secara langsung menggunakan lembar observasi keaktifan peserta didik pada saat proses pembelajaran matematika antara pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajara *Realistic Mathematic Education*.

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Penyusunan instrumen tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik dalam bentuk soal pilihan ganda, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan tujuan mengadakan tes.

Untuk memperoleh prestasi belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Tegal pada pokok bahasan peluang.

b. Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan diteskan berupa pokok bahasan peluang.

- c. Menentukan bentuk tes dan tipe soal.

Bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pilihan ganda dan 4 alternatif jawaban hanya satu jawaban yang benar.

- d. Menyusun kisi-kisi tes.

Kisi-kisi yang dibuat mencakup mata pelajaran matematika pokok bahasan peluang.

- e. Menyusun tes

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda dengan 30 butir soal tes dengan 4 alternatif jawaban hanya satu jawaban yang benar dengan alokasi waktu 90 menit.

- f. Menguji instrumen tes.

2. Instrumen Pengamatan

Instrumen pengamatan penelitian ini menggunakan *rating scale*

- Mencantumkan objek / karakter pengamatan
- Menentukan tujuan pengamatan.
- Menyusun indikator dan rubrik pengamatan.
- Menentukan *rating scale* (skala nilai).

Penilaian pada lembar pengamatan ini adalah dengan menentukan persentase keaktifan setiap peserta didik. Persentase Keaktifan Siswa (PKS) diperoleh dengan rumus

$$PKS = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. 4 Kriteria Keaktifan Peserta Didik

Persentase	Kategori
$75\% < skor \leq 100\%$	Sangat aktif
Persentase	Kategori
$50\% < skor \leq 75\%$	Aktif
$25\% < skor \leq 50\%$	Cukup aktif
$0\% \leq skor \leq 25\%$	Kurang aktif

peserta didik dikatakan aktif jika persentase keaktifan peserta didik $PKS > 50\%$

- e. Menguji instrumen pengamatan.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Penelitian

Uji prasyarat dalam penelitian ini diantaranya analisis sampel penelitian dan analisis instrumen penelitian.

a. Analisis sampel penelitian

Sebelum dilakukan penelitian, maka sampel dalam penelitian perlu diuji kesetaraan sampel terlebih dahulu. Uji kesetaraan sampel bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal matematika peserta didik kelas uji coba, kelas eksperimen, dan kelas kontrol yang datanya diambil dari nilai PAS semester ganjil pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Tegal Kota Tegal Tahun Ajaran 2018/2019. Sebelum uji kesetaraan sampel terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk menguji apakah data yang diperoleh berdistribusi normal. Menurut Sudjana (2005:466) uji normalitas dapat menggunakan Uji *Liliefors*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi berdistribusi normal

H_a : sampel dari populasi tidak berdistribusi normal

b) Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

c) Statistika Uji

(1) Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n

dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \dots\dots\dots (1)$$

(\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

(2) Untuk tiap bilangan baku ini dan merupakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.

(3) Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n} \dots\dots\dots (2)$$

(4) Menghitung selisih $|F(z_i) - S(z_i)|$

(5) Ambil harga yang paling besar di antara $|F(z_i) - S(z_i)|$ sebutlah L_0 atau L_{hitung}

d) Kriteria keputusan

H_0 ditolak jika $L_0 \geq L_{tabel}$ (sampel tidak berdistribusi normal)

H_0 diterima jika $L_0 < L_{tabel}$ (sampel berdistribusi normal)

Tabel 3. 5 Hasil Hitung Uji Normalitas

L_{tabel}	0,094
L_{hitung}	0,075

Hasil yang diperoleh dari uji normalitas adalah $L_{hitung} = 0,075$ dan L_{tabel} dengan $n = 88$ dan taraf signifikansi 5% adalah 0,094. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan demikian sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 103.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji untuk mengetahui seragam tidaknya variasi sampel-sampel yang diambil dari populasi penelitian. Pengujian homogenitas dapat menggunakan Uji *Bartlett*. Uji *Bartlett* digunakan apabila pengujian homogenitas dilakukan terhadap tiga variansi atau lebih (Usman dan Akbar, 2015: 137). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Menentukan Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi yang keragamannya homogen

H_a : sampel dari populasi yang keragamannya tidak homogen

b) Taraf signifikansi = 5%

c) Menghitung s^2 dengan menggunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum(n_i-1)s_i^2}{\sum(n_i-1)} \dots\dots\dots (3)$$

d) Menghitung $\log s^2$

e) Menghitung B dengan rumus:

$$B = \log s^2 \sum(n_i - 1) \dots\dots\dots (4)$$

f) Mencari X_{hitung}^2 dengan rumus:

$$X_{hitung}^2 = (\ln 10)\{B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2\} \dots\dots\dots (5)$$

g) Menolak H_0 jika $X^2 \geq X_{(1-a)(k-1)}^2$, dimana $X_{(1-a)(k-1)}^2$ didapat dari daftar distribusi Chi-kuadrat dengan peluang $(1 - a)$ dan $dk = (k - 1)$.

h) Tabel *Uji Bartlett*

Tabel 3. 6 Tabel *Uji Bartlett*

Sampel ke-	dk	$\frac{1}{dk}$	s_i^2	$\log s_i^2$	$dk(\log s_i^2)$
1	$n_1 - 1$	$\frac{1}{n_1 - 1}$	s_1^2	$\log s_1^2$	$(n_1 - 1) \log s_1^2$
2	$n_2 - 1$	$\frac{1}{n_2 - 1}$	s_2^2	$\log s_2^2$	$(n_2 - 1) \log s_2^2$
3	$n_3 - 1$	$\frac{1}{n_3 - 1}$	s_3^2	$\log s_3^2$	$(n_3 - 1) \log s_3^2$
Σ	$\sum_{-1} n_i$	$\sum \frac{1}{n_i - 1}$	$\sum (n_i - 1) \log s_i^2$

Hasil yang diperoleh dari uji homogenitas adalah $\chi_{hitung}^2 = 4,163$ dan χ_{tabel}^2 dengan $n = 88$ dan taraf signifikansi 5% adalah 5,991. Karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka H_0 diterima yaitu sampel berasal dari populasi

yang mempunyai keragaman homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 107.

Tabel 3. 7 Hasil Hitung Uji Homogenitas

X^2_{hitung}	4,163
X^2_{tabel}	5,991

3) Uji Kesetaraan Sampel

Untuk menguji kesetaraan sampel digunakan rumus uji statistik analisis variansi (anava atau anova) satu arah (Usman dan Akbar, 2012: 151). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Uji atau asumsikan bahwa data masing-masing dipilih secara acak.
- Uji atau asumsikan bahwa data masing-masing berdistribusi normal.
- Uji atau asumsikan bahwa data masing-masing homogen.
- Tulis H_a dan H_0

$$H_0 : \mu_i = 0, i = 1,2,3$$

Tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan awal matematika peserta didik untuk setiap kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2, dan kelompok uji coba.

$$H_a : \mu_j \neq 0, j = 1,2,3$$

Paling sedikit ada satu perbedaan rata-rata kemampuan awal matematika peserta didik untuk setiap kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2, dan kelompok uji coba.

e) Buat tabel penolong anava

Tabel 3. 8 Penolong Anava

No	Kode	y_i	x_i^2
1	001	y_1	x_1^2
2	002	y_2	x_2^2
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
	$\sum n_i$	$\sum x_i$	$\sum x_i^2$
		$\sum (x_i)^2$	

f) Hitung jumlah kuadrat rata-rata dengan rumus:

$$JK_R = \frac{(\sum x_1 + \sum x_2 + \sum x_3 + \dots + \sum x_n)^2}{(n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_n)} \dots\dots\dots (6)$$

g) Hitung jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$JK_A = \frac{(\sum x_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum x_2)^2}{n_2} + \dots + \frac{(\sum x_n)^2}{n_n} - JK_R \dots\dots\dots (7)$$

h) Hitung jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$$JK_D = \sum x^2 - JK_R - JK_A \dots\dots\dots (8)$$

i) Hitung derajat kebebasan rata-rata dengan rumus:

$$DK_r = 1 \dots\dots\dots (9)$$

j) Hitung derajat kebebasan antar kelompok dengan rumus:

$$dk_A = k - 1 \dots\dots\dots (10)$$

Dimana k = banyaknya kelompok

k) Hitung derajat kebebasan dalam kelompok

$$dk_D = N - K \dots\dots\dots (11)$$

Dimana N = jumlah seluruh anggota sampel

l) Hitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$RK_R = \frac{JK_R}{dk_R} \dots\dots\dots (12)$$

m) Hitung rata-rata jumlah antar kelompok dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk_A} \dots\dots\dots (13)$$

n) Hitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$$RK_D = \frac{JK_D}{DK_D} \dots\dots\dots (14)$$

o) Cari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RK_A}{RK_D} \dots\dots\dots (15)$$

p) Menentukan taraf signifikansi (α) dalam penelitian ini $\alpha = 5\%$

q) Cari F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(DK_A, DK_D)} \dots\dots\dots (16)$$

Dengan menggunakan tabel F didapat F_{tabel}

r) Masukkan semua nilai yang sudah didapat kedalam tabel anava berikut:

Tabel 3. 9 Anava

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Dk	Rata-rata Kuadrat (RK)	F_{hitung}
Rata-rata	JK_R	1	RK_R	F_{hitung}
Antar Kelompok	JK_A	dk_A	RK_A	
Dalam Kelompok	JK_D	dk_D	RK_D	
Jumlah	$\sum x^2$	$\sum n_i$		

s) Tentukan kriteria pengujiannya yaitu:

jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 0,182$ dan $F_{tabel(0,05;2,88)} = 3,104$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Dengan demikian tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen, kelas kontrol, dan kelas uji coba (sampel setara). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 113.

Tabel 3. 10 Hasil Hitung Uji Kesetaraan Sampel

Sumber	JK	dk	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Rata-rata	449020,409	1	449020,409	0,182	3,104
Antar	77,400	2	38,700		
Dalam	18.112,190	85	213,085		

b. Analisis instrumen penelitian

1) Instrumen Pengamatan

Keberhasilan model pembelajaran *realistic mathematic education* berbantuan media *wondershare quiz creator* diamati dengan lembar observasi. Penilaian pada lembar observasi tersebut sebelumnya sudah disetujui dosen ahli pengamatan. Validasi instrumen dapat dilihat pada lampiran 20 halaman 137

2) Instrumen Tes

Perangkat tes sebelum digunakan untuk penelitian, maka terlebih dahulu tes prestasi diuji cobakan kepada kelas uji coba untuk mengetahui apakah item-item tes memenuhi kualifikasi yang baik atau

tidak. Setelah diperoleh hasil uji coba, tes dianalisis tentang validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran, sehingga instrumen yang akan digunakan menjadi syarat pengumpulan data yang baik

a) Uji Validitas

Menurut Susongko (2017: 83) Validitas didefinisikan sebagai ukuran seberapa cermat suatu alat ukur melakukan fungsi ukurannya. Alat ukur yang valid (shahih) adalah alat ukur yang mampu mengukur apa yang akan diukur atau yang dapat memenuhi fungsinya sebagai alat ukur.

Mengukur validitas instrumen tes prestasi dengan menggunakan rumus point biserial karena soal yang digunakan berbentuk pilihan ganda dengan skor 1 dan 0, dengan rumus (Susongko, 2017: 85) sebagai berikut:

$$r_{pb} = \frac{Mp - Mt}{SD} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (\text{Susongko, 2017: 85})$$

Keterangan:

r_{pb} : Koefisien korelasi point biserial

Mp : Mean skor dari subjek-subjek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya dengan tes

Mt : Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)

SD : Standar deviasi skor total

p : Proporsi subjek yang menjawab betul item tersebut

q : $1 - p$

Harga r_{hitung} yang telah diperoleh, kemudian dikonsultasikan dengan harga kritis r product moment dengan taraf signifikansi 5%, apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka item pertanyaan tersebut valid, tetapi jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka butir soal tidak valid sehingga diputuskan untuk tidak digunakan.

Hasil analisis validitasi tes prestasi belajar matematika peserta didik diperoleh 22 butir soal valid dan 8 butir soal tidak valid. Butir soal valid yaitu 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30 sedangkan butir soal tidak valid yaitu 4, 5, 10, 11, 15, 19, 21, dan 22 sehingga butir soal tersebut tidak digunakan dalam penelitian.

Contoh hasil perhitungan soal nomor 2 menunjukkan untuk $r_{hitung} = 0,667$ dan $r_{tabel} = 0,374$ karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dikategorikan valid dan soal nomor 11 menunjukkan untuk $r_{hitung} = 0,327$ dan $r_{tabel} = 0,374$ karena $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dikategorikan tidak valid. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22 halaman 142.

b) Uji Reliabilitas

Menurut Susongko (2017: 89) suatu alat ukur dikatakan memiliki atau memenuhi persyaratan reliabilitas (handal), jika alat ukur tersebut menghasilkan hasil pengukuran yang dapat dipercaya atau mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari orang yang diukur, bukan karena adanya faktor kebetulan atau untung-untungan. Dengan demikian alat ukur yang reliabel akan memberikan hasil yang “relatif

sama” atau ajeg bila digunakan untuk mengukur kemampuan kelompok peserta didik yang sama pada waktu dan tempat yang berbeda.

Reliabilitas tes dari penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson 20 (Susongko, 2017: 94) yaitu sebagai berikut:

$$r_{xx} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right) \quad (\text{Susongko, 2017: 94})$$

Keterangan:

r_{xx} : reliabilitas instrumen

k : jumlah butir

p : proporsi penjawab benar untuk suatu butir

q : $1 - p$

S_t^2 : varian skor total

Harga r_{hitung} yang telah diperoleh dikonsultasikan dengan harga kritis r product moment dengan taraf signifikansi $\alpha - 5\%$, apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ untuk butir pertanyaan dikatakan reliabel dan jika sebaliknya maka untuk butir pertanyaan dikatakan tidak reliabel.

Hasil uji coba perhitungan menunjukkan dengan $r_{hitung} = 0,949$ sedangkan $r_{tabel} = 0,374$ maka diperoleh bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan bahwa tes tersebut reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23 halaman 147.

2) Tingkat Kesukaran Tes

Tingkat kesukaran butir soal ditunjukkan oleh besarnya angka presentase dari penempuh yang mendapat jawaban betul (Susongko, 2017: 101).

Menghitung tingkat kesukaran butir soal dalam penelitian ini menggunakan rumus (Susongko, 2017: 101) sebagai berikut:

$$TK(P) = \frac{B}{N} \quad (\text{Susongko, 2017: 101})$$

Keterangan:

P : Tingkat kesukaran butir

B : Banyaknya penjawab betul

N : Banyaknya penempuh

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran diklasifikasikan (Arikunto 2012: 225) sebagai berikut:

$0,00 < P \leq 0,30$: Sukar

$0,30 < P \leq 0,70$: Sedang

$0,70 < P \leq 1,00$: Mudah

Perhitungan tingkat kesukaran terdapat 7 soal yang tergolong mudah, yaitu soal nomor 1, 4, 5, 10, 11, 22, dan 26. 17 soal yang tergolong sedang, yaitu soal nomor 2, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 28, 29 dan 30. 6 soal yang tergolong sukar, yaitu soal nomor 3, 13, 15, 18, 23, dan 27.

Tabel 3. 11 Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Item Soal	Jumlah
Mudah	1, 4, 5, 10, 11, 22, 26	7
Sedang	2, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 28, 29, 30	17
Sukar	3, 13, 15, 18, 23, 27	6
Jumlah		30

Contoh perhitungan soal nomor 3 menunjukkan bahwa $P = 0,286$ dengan ketentuan yang sudah ada pada indeks kesukaran diatas bahwa $0,00 < P \leq 0,30$, maka soal nomor 3 dapat dikategorikan sukar dan soal nomor 1 menunjukkan bahwa $P = 0,929$ dengan ketentuan indeks kesukaran diatas bahwa $0,70 < P \leq 1,00$, maka soal nomor 1 dapat dikategorikan mudah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24 halaman 148.

3) Daya Beda

Daya beda adalah suatu tes kemampuan untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai (Arikunto, 2012: 232). Untuk mengetahui daya beda maka peserta tes dikelompokkan menjadi dua, yaitu kelompok pandai dan kelompok kurang pandai yang sama besar, 50% kelompok pandai dan 50% kelompok kurang pandai sesuai dengan urutan rangking yang dicapai peserta didik.

Cara yang dilakukan dalam analisis daya beda adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2012: 232)

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Arikunto, 2012: 232})$$

$$= P_A - P_B$$

Keterangan:

D : Daya beda

B_A : Jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab soal itu benar

B_B : Jumlah peserta didik kelompok bawah yang menjawab soal itu benar

J_A : Jumlah peserta didik kelompok atas

J_B : Jumlah peserta didik kelompok bawah

Kriteria Daya Beda

Jika $0,00 \leq D \leq 0,20$ maka soal kurang baik

Jika $0,21 \leq D \leq 0,40$ maka soal cukup

Jika $0,41 \leq D \leq 0,70$ maka soal baik

Jika $0,71 \leq D \leq 1,00$ maka soal sangat baik

Hasil perhitungan 30 soal yang diperoleh 5 soal yang tergolong kurang baik yaitu soal nomor 1, 4, 5, 10, dan 21. 10 soal yang tergolong cukup, yaitu soal nomor 7, 11, 15, 16, 19, 20, 22, 25, 26 dan 28. 11 soal yang tergolong baik, yaitu soal nomor 2, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 17, 18, 23, dan 27. 4 soal yang tergolong sangat baik, yaitu soal nomor 14, 24, 29, dan 30.

Tabel 3. 12 Daya Beda Soal

Daya Beda	Item Soal	Jumlah
Kurang Baik	1, 4, 5, 10, 21	5
Cukup Baik	7, 11, 15, 16, 19, 20, 22, 25, 26, 28	10
Baik	2, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 17, 18, 23, 27	11
Sangat Baik	14, 24, 29, 30	4
Jumlah		30

Contoh hasil perhitungan pada soal nomor 14 menunjukkan bahwa $D = 0,714$ dengan berdasarkan pada kriteria daya beda yang sudah ada diatas maka dapat dikatakan bahwa soal nomor 14 tergolong soal dengan daya beda yang sangat baik dan pada soal nomor 4 menunjukkan bahwa $D = 0,071$ dengan berdasarkan pada kriteria daya beda yang sudah ada diatas maka dapat dikatakan bahwa soal nomor 4 tergolong soal dengan daya beda yang kurang baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25 halaman 150.

2. Uji Hipotesis

a. Uji Prasayat Data Akhir

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas (univariat dan multivariat) dan uji homogenitas (univariat dan multivariat).

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah sebaran data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak.

a) Uji Normalitas Univariat

Uji normalitas univariat digunakan untuk menghitung uji hipotesis pertama yaitu uji proporsi satu pihak kanan dan uji hipotesis kedua dan ketiga yaitu uji-t. Data penelitian ini diuji normalitasnya menggunakan uji *Liliefors*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

(1) Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_a : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

(2) taraf signifikansi dalam penelitian ini adalah 5%

(3) statistik uji

(a) pengamatan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ dijadikan angka baku dalam

$z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{Y_i - \bar{Y}}{s} \dots\dots\dots (17)$$

, dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$

dimana \bar{Y} dan s merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel.

(b) kemudian menghitung peluang z_i dengan rumus :

$$F(z_i) = P(z \leq z_i) \dots\dots\dots (18)$$

(c) selanjutnya menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .

Proporsi mean dinyatakan oleh:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n} \dots\dots\dots (19)$$

(d) menghitung L_0

$$L_0 = |F(z_i) - S(z_i)| \dots\dots\dots (20)$$

(e) menghitung L_{hitung}

$$L_{hitung} = L_0 \max$$

(f) kesimpulan

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

b) Uji Normalitas Multivariat

Uji normalitas multivariat digunakan untuk menghitung uji hipotesis keempat yaitu uji *manova one way* dan uji hipotesis kelima yaitu uji τ^2 -hotelling. Untuk menghitung uji normalitas multivariat metode yang dapat digunakan adalah signifikansi koefisien korelasi dengan langkah–langkah sebagai berikut:

(1) Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal multivariat

H_a : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal multivariat

- (2) taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\%$
 (3) statistik uji

$$r_q = \frac{\sum_{j=1}^n (d_j^2 - \overline{d_j^2})(q_j - \bar{q})}{\sqrt{\sum_{j=1}^n (d_j^2 - \overline{d_j^2})} \sqrt{\sum_{j=1}^n (q_j - \bar{q})}} \dots\dots\dots (21)$$

Keterangan :

d_j^2 : Jarak antara vektor observasi dan vektor mean

$\overline{d_j^2}$: Vektor mean (Pusat Kontur)

q_j : *Quantile* observasi ke-k

\bar{q} : Rata – rata *quantile* observasi 1 sampai ke – j

dimana, $d_{(j)}^2 = (x_i - \bar{x})^T S^{-1} (x_i - \bar{x})$

$$q_{c,p} \left(\frac{j - \frac{1}{2}}{n} \right) \dots\dots\dots (22)$$

Keterangan :

S^{-1} : invers matriks kovarian $S_{p \times p}$

x_i : objek pengamatan

p : banyak variabel

- (4) Kesimpulan

H_0 diterima jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ (sampel berdistribusi normal multivariat).

H_0 ditolak jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ (sampel tidak berdistribusi normal multivariat). (Dede Setiawan, 2013:2)

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk untuk mengetahui varian sampel homogen atau tidak (heterogen).

a) Uji Homogenitas Univariat

Uji Homogenitas Univariat digunakan untuk menguji hipotesi pertama yaitu uji proporsi satu pihak kanan dan uji hipotesis kedua dan ketiga yaitu uji-t. Uji yang digunakan adalah membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil (Usman dan Akbar, 2006 : 133). Langkah-langkahnya sebagai berikut:

(1) Menentukan formulasi hipotesis

H_a : terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan varians kelas eksperimen 2

H_o : tidak terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2

(2) Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

(3) Tetapkan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

(4) Hitung F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{1/2\alpha} \text{ (dk varians terbesar} - 1, \text{dk varians terkecil} - 1)$$

dengan menggunakan tabel F didapat F_{tabel}

(5) menentukan kriteria pengujian.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_o diterima (homogen)

(6) Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

(7) Buatlah kesimpulannya

b) Uji Homogenitas Multivariat

Uji homogenitas multivariat digunakan untuk menghitung uji hipotesis keempat yaitu uji *manova one way* dan uji hipotesis kelima yaitu uji τ^2 -hotelling. Adapun langkah langkah untuk menentukan homogen multivariat adalah adalah:

(1) Menentukan hipotesis

H_0 : Data homogen multivariat.

H_a : Data tidak homogen multivariat.

(2) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi dalam penelitian ini adalah 5%.

(3) Menghitung statistik uji

Data diolah dan di analisis dengan menggunakan bantuan *software SPSS 17*. Adapun langkah-langkahnya adalah:

(a) Menghitung tabel Boxs Mdengan menggunakan menu *Analyze* lalu *general linear model* kemudian pilih *multivariate*

(b) Akan muncul kotak dialog. Masukkan variabel y_1 dan y_2 ke *independent variabel* dan keterangan ke *fixed faktor(s)*.

(c) Pilih kotak dialog *option*, dan pilih *Test of Homogeneity*, selanjutnya pilih *continue*. Lalu *ok* maka muncul hasil analisis.

(4) Kesimpulan

Uji homogenitas dilihat dari tabel box' M. Apabila $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 di terima atau dapat dikatakan data bersifat homogen secara multivariat.

b. Uji Hipotesis

1) Uji Hipotesis Satu

Uji hipotesis pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji proporsi. Dengan kriteria sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis

$$H_0 : \pi \leq \pi_0 = 60\%$$

Artinya: Prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* belum mencapai target 60%.

$$H_a : \pi > \pi_0 = 60\%$$

Artinya: Prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* mencapai target 60%.

b) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%

c) Daerah kriteria

$$H_a \text{ diterima jika } z_{hit} > z_{(0,5-\alpha)}$$

d) Statistik uji

$$Z = \frac{\frac{Y}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} \dots\dots\dots (26)$$

Keterangan:

Y : banyaknya peserta didik yang nilainya diatas atau sama dengan

75

n : banyaknya sampel

π_0 : nilai proporsi yang dihipotesiskan (60%)

2) Uji Hipotesis Dua

Uji hipotesis kedua yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t satu pihak kanan. Dengan kriteria sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

Artinya: Prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* tidak lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Artinya: Prestasi belajar peserta didik yangn diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik daripada peserta didik yang

diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

b) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%

c) Statistik uji

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} \dots\dots\dots (27)$$

$$t = \frac{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots (28)$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots (29)$$

Keterangan:

\bar{y}_1 : rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen 1

\bar{y}_2 : rata-rata prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen 2

s_1^2 : variansi kelas eksperimen 1

s_2^2 : variansi kelas eksperimen 2

s : simpangan baku gabungan

n_1 : banyaknya subjek kelas eksperimen 1

n_2 : banyaknya subjek kelas eksperimen 2

d) Menarik kesimpulan

Ha diterima jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha), v(n_1+n_2-2)}$

3) Uji Hipotesis Tiga

Uji hipotesis ketiga yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t satu pihak kanan. Dengan kriteria sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

Artinya: Keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* tidak lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Artinya: Keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

b) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%

c) Statistik uji

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} \dots\dots\dots (30)$$

$$t = \frac{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots (31)$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \dots\dots\dots (32)$$

Keterangan:

\overline{y}_1 : rata-rata keaktifan peserta didik kelas eksperimen 1

\overline{y}_2 : rata-rata keaktifan peserta didik kelas eksperimen 2

s_1^2 : variansi kelas eksperimen 1

s_2^2 : variansi kelas eksperimen 2

s : simpangan baku gabungan

n_1 : banyaknya subjek kelas eksperimen 1

n_2 : banyaknya subjek kelas eksperimen 2

d) Menarik kesimpulan

Ha diterima jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha),v(n_1+n_2-2)}$

4) Uji Hipotesis Empat

Pengujian hipotesis keempat menggunakan analisis variansi multivariat (*One-Way Manova*). Dengan kriteria sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan prestasi dan keaktifan belajar matematika antara peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan yang diajar menggunakan model *Realistic Mathematic Education*.

Ha : Ada perbedaan prestasi dan keaktifan belajar matematika antara peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan yang diajar menggunakan model *Realistic Mathematic Education*.

b) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

c) Daerah Kriteria

Ha diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

d) Uji Statistik

(1) Menghitung factor korelasi (FK)

$$FK_{11} = \frac{Y_{1..}^2}{\sum n_i}$$

$$FK_{22} = \frac{Y_{2..}^2}{\sum n_i}$$

$$FK_{12} = \frac{Y_{1..}Y_{2..}}{\sum n_i}$$

(2) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) dan Jumlah Hasil Kali (JHK)

untuk nilai Total (T)

$$JKT_{11} = \sum Y_{1ij}^2 - FK_{11}$$

$$JKT_{22} = \sum Y_{2ij}^2 - FK_{22}$$

$$JHKT_{12} = \sum Y_{1ij}Y_{2ij} - FK_{12}$$

$$(T) = \begin{bmatrix} JKT_{11} & JHKT_{12} \\ JHKT_{12} & JKT_{22} \end{bmatrix}$$

- (3) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) dan Jumlah Hasil Kali (JHK) untuk nilai perlakuan (H)

$$JKH_{11} = \sum \frac{Y_{i1}^2}{n_i} - FK_{11}$$

$$JKH_{22} = \sum \frac{Y_{i2}^2}{n_i} - FK_{22}$$

$$JHKK_{12} = \sum \frac{Y_{i1} \cdot Y_{i2}}{n_i} - FK_{12} \quad H = \begin{bmatrix} JKH_{11} & JHKK_{12} \\ JHKK_{12} & JKH_{22} \end{bmatrix}$$

- (4) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) dan Jumlah Hasil Kali (JHK) untuk nilai galat (E)

$$\begin{aligned} JKE_{11} &= JK_{11} - H_{11} \\ JKE_{22} &= JK_{22} - H_{22} \\ JHKE_{12} &= JHK_{12} - H_{12} \end{aligned} \quad E = \begin{bmatrix} JKE_{11} & JHKE_{12} \\ JHKE_{12} & JKE_{22} \end{bmatrix}$$

- (5) Membuat Tabel

Tabel 3. 13 Tabel JK dan JHK

Sumber Variansi	DB	JK dan JHK
Perlakuan (H)	(k-1)	$H = \begin{bmatrix} JKH_{11} & JHKK_{12} \\ JHKK_{12} & JKH_{22} \end{bmatrix}$
Galat (E)	$\sum (n_i - 1)$	$E = \begin{bmatrix} JKE_{11} & JHKE_{12} \\ JHKE_{12} & JKE_{22} \end{bmatrix}$
Total (T)	DB _H +DB _E	$(T) = \begin{bmatrix} JKT_{11} & JHKT_{12} \\ JHKT_{12} & JKT_{22} \end{bmatrix}$

- (6) Untuk menguji hipotesis, digunakan uji Lamda- Wilks sebagai berikut:

$$\lambda = \frac{|E|}{|E + H|} = \frac{|E|}{|T|}$$

Selanjutnya nilai λ dibandingkan dengan table distribusi U dengan kriteria keputusan menjadi:

Jika $\lambda_{\text{hitung}} \geq \lambda_{\text{table}}$ maka H_0 diterima

Jika $\lambda_{\text{hitung}} < \lambda_{\text{table}}$ maka H_0 ditolak.

5) Uji Hipotesis Lima

Uji hipotesis kelima dalam penelitian ini dilakukan uji τ^2 – Hotelling. Hal itu digunakan untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik. Dengan kriteria sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis

H_0 : Prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* tidak lebih baik daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

H_a : Prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

b) Daerah kriteria

Menerima H_a Jika $\tau^2 \geq \tau^2_{\alpha;p;VE}$

c) Menentukan nilai τ^2 dengan rumus berikut:

$$\tau^2 = \frac{(\sum_{i=1}^n C_i Y_i) S^{-1} [\sum_{i=1}^n C_i Y_i]}{\sum_{i=1}^n n_i C_i^2}$$

Keterangan:

$\sum_{i=1}^n C_i Y_i$: Selisih data berpasangan

$[\sum_{i=1}^n C_i Y_i]$: Transfor matrik

S^{-1} : Invers matrik galat dibagi derajat eror

$\sum_{i=1}^n n_i C_i^2$: jumlah responden

d) Kesimpulan

Jika $\tau^2 \leq \tau_{\alpha;p;VE}^2$: maka H_a ditolak.

Jika $\tau^2 > \tau_{\alpha;p;VE}^2$: maka H_a diterima.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Kondisi Objek Penelitian

Objek yang dijadikan tempat penelitian adalah SMP Negeri 1 Tegal, Kota Tegal. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII Tahun Ajaran 2018/2019. Pengambilan sampel menggunakan teknik *probability sampling* dengan cara *cluster random sampling*. Dalam penelitian ini diambil 1 sampel sebagai kelas eksperimen 1 (VIII B), 1 sampel sebagai kelas eksperimen 2 (VIII C), dan 1 sampel sebagai kelas uji coba (VIII A).

SMP N 1 Tegal dalam proses pembelajarannya menggunakan kurikulum 2013 sesuai yang ditentukan oleh pemerintah pusat dengan telah ada beberapa kali perubahan. Materi peluang merupakan salah satu pokok bahasan yang ada di pelajaran matematika kelas VIII semester genap. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang diterapkan pada mata pelajaran kelas VIII semester genap tahun ajaran 2018/2019 adalah 75. Pembahasan materi peluang dalam materi ini mencakup definisi peluang, menghitung peluang, memahami peluang empirik, dan peluang teoritik. Standar kompetensi pada materi ini adalah mengetahui definisi peluang, menghitung peluang, memahami peluang empirik dari data luaran (*output*), dan memahami peluang teoritik dari data luaran (*output*).

2. Deskripsi Data Variabel Penelitian

Data dalam penelitian ini meliputi data nilai prestasi belajar peserta didik yang diperoleh dari tes prestasi belajar matematika yang berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 soal dan data keaktifan peserta didik yang diperoleh dari data observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran dengan pengisian lembar yang diisi oleh observer berisi sebanyak 10 soal.

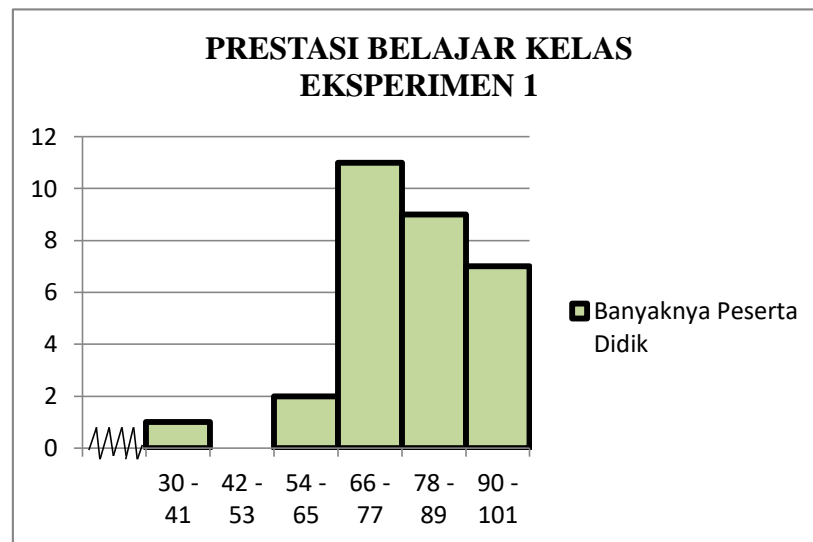
Pengisian data lembar observasi keaktifan belajar dilakukan oleh observer yang mengamati peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung, dan pengisian data tes prestasi belajar dilakukan oleh peserta didik kelas VIII semester genap SMP N 1 Tegal tahun ajaran 2018/2019 yang telah terbagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang dideskripsikan dalam berikut ini:

a. Deskripsi Data Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

Deskripsi data prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen 1 sebagaimana data pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

Nilai Prestasi	Banyak Peserta Didik	Frekuensi Relatif
30 – 41	1	3%
42 – 53	0	0%
54 – 65	2	7%
66 – 77	11	37%
78 – 89	9	30%
90 – 101	7	23%
Jumlah	30	100%



Gambar 4. 1 Histogram Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

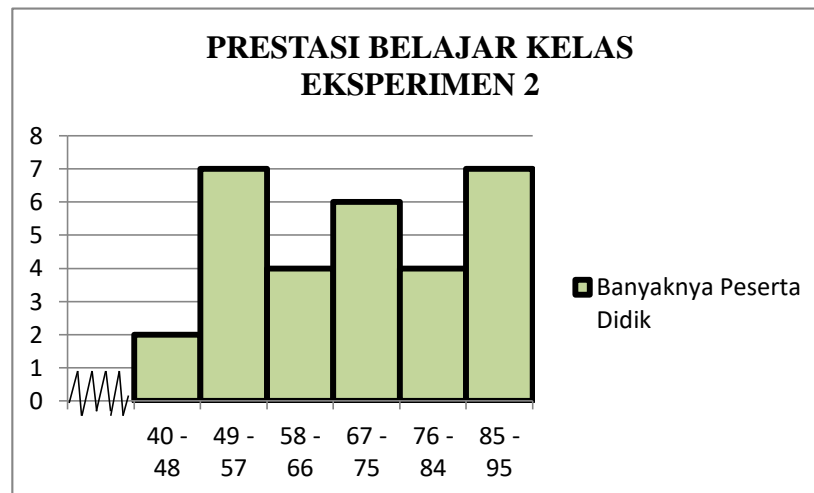
Dilihat Tabel 4.1 dan Gambar 4.1 paling sedikit peserta didik mendapatkan nilai terendah pada interval 42-53 sebanyak 0 peserta didik dan paling banyak peserta didik mendapatkan nilai tertinggi pada interval 66-77 sebanyak 11 peserta didik.

b. Deskripsi Data Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

Deskripsi data prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

Nilai Prestasi	Banyak Peserta Didik	Frekuensi Relatif
40 – 48	2	7%
49 – 57	7	23%
58 – 66	4	13%
67 – 75	6	20%
76 – 84	4	13%
85 – 95	7	23%
Jumlah	30	100%



Gambar 4. 2 Histogram Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

Dilihat dari Tabel 4.2 dan Gambar 4.2 paling sedikit peserta didik mendapatkan nilai terendah pada interval 40 – 48 sebanyak 2 peserta didik dan paling banyak peserta didik mendapatkan nilai tertinggi pada interval 85-95 sebanyak 7 peserta didik.

c. Deskripsi Data Prestasi Belajar Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Tabel 4. 3 Deskripsi Data Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

No	Ukuran	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
1	Mean	78	69,50
2	Median	80	72,50
3	Modus	75	55
4	St. Deviasi	13,170	15,106
5	Varian	173,448	228,190
6	Max	100	95
7	Min	30	40
8	Koefisien Variansi	0,169	0,217

Deskripsi data prestasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang didapat pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada nilai rata-rata yang didapat pada kelas

eksperimen 2 yaitu sebesar $78 > 69,5$, dari Tabel 4.3 diperoleh juga nilai tertinggi pada kelas eksperimen 1 adalah 100 dan pada kelas eksperimen 2 adalah 95, sedangkan nilai terendah yang didapat pada kelas eksperimen 1 adalah 30 dan pada kelas eksperimen 2 adalah 40.

Pada Tabel 4.3 dapat dilihat juga bahwa nilai koefisien variansi prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih kecil yaitu 0,169 daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* yaitu 0,217.

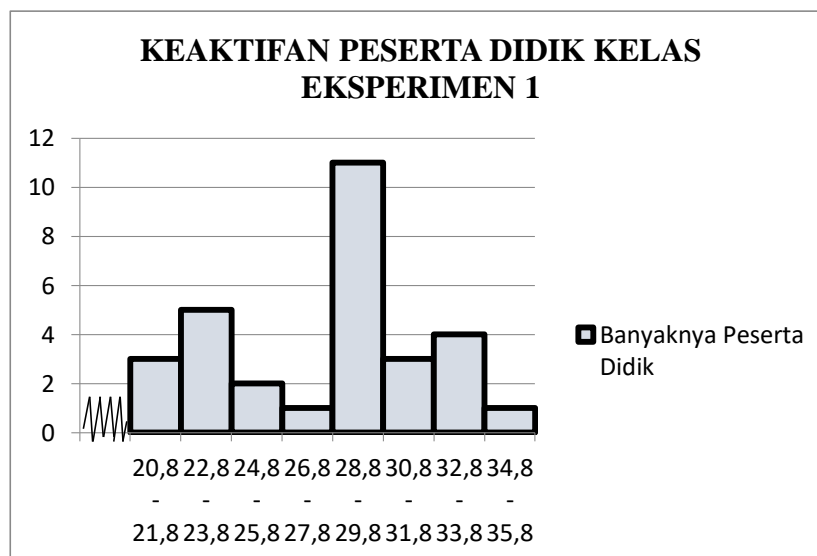
Deskripsi data diatas menunjukkan nilai rata-rata prestasi belajar yang diperoleh oleh kelas eksperimen 1 lebih besar dari nilai rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen 2 yang artinya peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

d. Deskripsi Data Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

Deskripsi data keaktifan peserta didik kelas eksperimen 1 dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

Nilai	Banyak Peserta Didik	Frekuensi Relatif
20,8 – 21,8	3	10%
22,8 – 23,8	5	17%
24,8 – 25,8	2	7%
26,8 – 27,8	1	3%
28,8 – 29,8	11	37%
30,8 – 31,8	3	10%
32,8 – 33,8	4	13%
34,8 – 35,8	1	3%
Jumlah	30	100%



Gambar 4. 3 Histogram Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

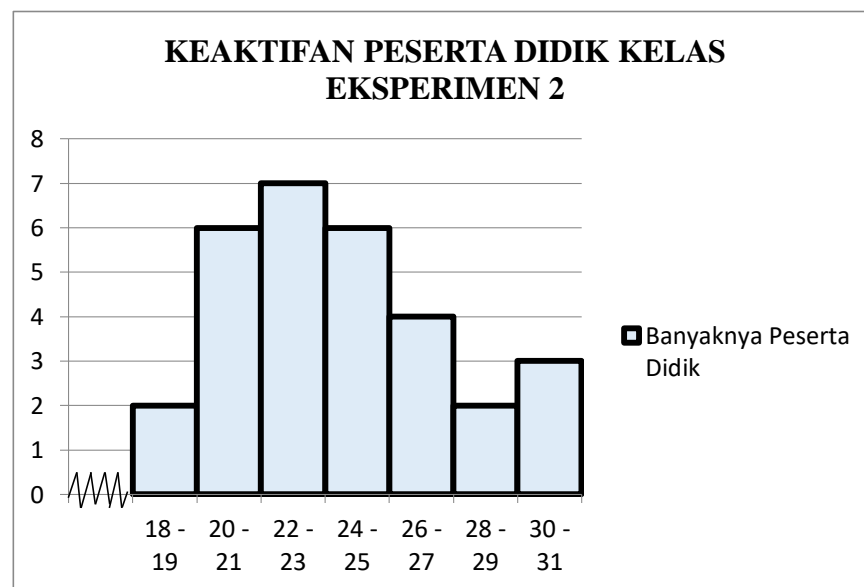
Dilihat dari Tabel 4.4 dan Gambar 4.3 paling sedikit peserta didik mendapat nilai terendah pada interval 26,8-27,8 sebanyak 1 peserta didik dan paling banyak peserta didik mendapat nilai tertinggi pada interval 28,8-29,8 sebanyak 11 peserta didik.

e. Deskripsi Data Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

Deskripsi data keaktifan peserta didik kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

Nilai	Banyak Peserta Didik	Frekuensi Relatif
18 – 19	2	6%
20 – 21	6	19%
22 – 23	7	23%
24 – 25	6	19%
26 – 27	4	13%
28 – 29	2	6%
30 – 31	3	10%
Jumlah	30	100%



Gambar 4. 4 Histogram Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

Dilihat dari Tabel 4.5 dan Gambar 4.4 paling sedikit peserta didik yang mendapatkan nilai terendah berada pada interval 18-19 sebanyak 2 peserta didik dan paling banyak peserta didik yang mendapatkan nilai tertinggi berada pada interval 22-23 sebanyak 7 peserta didik.

f. Deskripsi Data Keaktifan Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Tabel 4. 6 Deskripsi Data Keaktifan Peserta Didik Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

No	Ukuran	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
1	Mean	27,553	23,840
2	Median	28,40	23,50
3	Modus	33	22,20
4	St. Deviasi	3,943	3,696
5	Varian	15,549	13,659
6	Max	35	31
7	Min	20,8	18
8	Koefisien Variansi	0,143	0,155

Deskripsi data keaktifan peserta didik menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas eksperimen 2 yaitu sebesar $27,55 > 23,84$. Dari Tabel 4.6 diperoleh juga nilai tertinggi yang di dapat kelas eksperimen 1 adalah 35 sedangkan kelas eksperimen 2 adalah 31, dan nilai terendah yang di dapat kelas eksperimen 1 adalah 20,8 sedangkan kelas eksperimen 2 adalah 18. Pada Tabel 4.6 dapat dilihat juga bahwa nilai koefisien variansi yang diperoleh kelas eksperimen 1 yaitu 0,143 lebih rendah dibandingkan dengan nilai koefisien variansi yang diperoleh kelas eksperimen 2 yaitu 0,155.

Deskripsi data diatas menunjukkan nilai rata-rata keaktifan kelas eksperimen 1 lebih besar dari nilai rata-rata keaktifan kelas eksperimen 2 yang artinya peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih

aktif dalam pembelajaran matematika dibandingkan peserta didik yang di ajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

B. Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat pada data prestasi belajar dan data keaktifan peserta didik yang telah didapat, yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah sebaran data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada pengujian ini menggunakan data nilai prestasi belajar matematika peserta didik setelah dilakukan penelitian. Data penelitian ini uji normalitasnya menggunakan Uji Liliefors dengan taraf signifikansi 5%. Adapun ringkasan hasil perhitungan uji normalitas data sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar Peserta Didik

Variabel	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan
Kelas Eksperimen 1	0,114	0,162	NORMAL
Kelas Eksperimen 2	0,131	0,162	NORMAL

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa L_{hitung} normalitas prestasi belajar pada kelas eksperimen 1 adalah 0,114 dan kelas eksperimen 2 adalah 0,131 dengan $L_{tabel} = 0,162$, sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya sampel

berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 33 halaman 162.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Keaktifan Peserta Didik

Variabel	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan
Kelas Eksperimen 1	0,106	0,162	NORMAL
Kelas Eksperimen 2	0,138	0,162	NORMAL

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pada tabel 4.8 menunjukkan bahwa L_{hitung} normalitas keaktifan peserta didik pada kelas eksperimen 1 adalah 0,106 dan kelas eksperimen 2 adalah 0,138 dengan $L_{tabel} = 0,162$, sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 35 halaman 169.

Adapun untuk ringkasan hasil perhitungan uji normalitas multivariat prestasi belajar dan keaktifan belajar matematika peserta didik sebagai berikut:

Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas Mutivariat

Variabel	R_q	R_{tabel}	Keterangan
Kelas Eksperimen 1	0,984	0,965	NORMAL
Kelas Eksperimen 2	0,984	0,965	NORMAL

Berdasarkan tabel menunjukan bahwa data hasil uji normalitas multivariat kelas eksperimen 1 memiliki $R_q = 0,984$, kelas eksperimen 2 memiliki $R_q = 0,987$ dan $R_{(0,05,60)} = 0,965$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak artinya sampel berasal dari populasi yang

berdistribusi normal multivariat. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 40 halaman 180 dan lampiran 41 hal 183.

b) Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas disini dimaksudkan untuk meneliti kesamaan data yang dianalisis. Adapun perhitungan homogenitas sebagaimana Tabel 4.10 dan Tabel 4.11 berikut ini:

Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas Prestasi Belajar

F_{hitung}	Keterangan
1,316	HOMOGEN
F_{tabel}	
1,85	

Ringkasan uji homogenitas pada tabel 4.10 menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1,316$ dan $F_{tabel} = 1,85$ sehingga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan varian kelas eksperimen 2 (homogen). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 39 halaman 178.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Homogenitas Keaktifan Peserta Didik

F_{hitung}	Keterangan
1,138	HOMOGEN
F_{tabel}	
1,85	

Ringkasan uji homogenitas pada tabel 4.11 menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1,138$ dan $F_{tabel} = 1,85$ sehingga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan

varian kelas eksperimen 2 (homogen). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 37 halaman 175.

Adapun untuk homogenitas multivariat dengan hitungan berbantuan *SPSS* menghasilkan nilai signifikansi $0,490 > 0,05$ artinya populasi mempunyai keragaman homogen multivariat. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 42 halaman 186.

2. Uji Hipotesis

a) Uji Hipotesis Satu

Pengujian hipotesis pertama untuk menghitung ketuntasan prestasi belajar individual pada siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* maka dilakukan uji proporsi satu pihak kanan. Adapun ringkasan perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Uji Proporsi

Z_{hitung}	Keterangan
1,863	H _a diterima
Z_{tabel}	
1,645	

Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa $Z_{hitung} = 1,863$ kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan nilai tabel z menggunakan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $Z_{hitung} = 1,645$. Ternyata $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ dengan demikian H_a diterima dan H₀ ditolak yang artinya Prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* yang

nilainya mencapai 75 melampaui 60%. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 45 halaman 189.

b) Uji Hipotesis Dua

Pengujian hipotesis kedua ini dilakukan dengan menggunakan *Uji-t* pihak kanan karena untuk mengetahui pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih efektif daripada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Adapun rangkuman dari analisis *uji-t* satu pihak kanan disajikan dalam Tabel 4.13 berikut ini:

Tabel 4. 13 Hasil Uji-t Prestasi Belajar

Variabel	t_{hitung}	Keterangan
Prestasi Belajar	2,323	H_a diterima
	t_{tabel}	
	2,001	

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis *uji-t* satu pihak kanan untuk prestasi belajar peserta didik diperoleh $t_{hitung} = 2,323$ dan $t_{tabel} = 2,001$ dengan taraf signifikan 5%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak sehingga dapat dikatakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih efektif daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi belajar peserta didik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 46 halaman 191.

c) Uji Hipotesis Tiga

Pengujian hipotesis ketiga ini dilakukan dengan menggunakan *Uji-t* pihak kanan karena untuk mengetahui pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih efektif daripada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap keaktifan belajar matematika peserta didik. Adapun rangkuman dari analisis *uji-t* satu pihak kanan disajikan dalam Tabel 4.14 berikut ini:

Tabel 4. 14 Hasil Uji-t Keaktifan Peserta Didik

Variabel	t_{hitung}	Keterangan
Keaktifan Peserta Didik	3,763	H_a diterima
	t_{tabel}	
	2,001	

Berdasarkan hasil perhitungan analisis *uji-t* satu pihak kanan untuk keaktifan belajar matematika peserta didik diperoleh $t_{hitung} = 3,763$ dan $t_{tabel} = 2,001$ dengan taraf signifikan 5%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat dikatakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih efektif daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap keaktifan belajar peserta didik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 47 halaman 194.

d) Uji Hipotesis Empat

Perhitungan hipotesis keempat ini menggunakan Uji *Manova One Way* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan setiap faktor maka

dilakukan dengan menggunakan uji Manova. Adapun ringkasan perhitungannya sebagaimana Tabel 4.15 berikut ini:

Tabel 4. 15 Hasil Uji Manova *One-Way*

No	Sumber Variansi	dk	JK dan JHK	
1.	Perlakuan (H)	1	$H = \begin{pmatrix} 206,83 & 473,45 \\ 473,45 & 1083,75 \end{pmatrix}$	$\lambda_{hitung}=0,802$
2.	Galat (E)	60	$E = \begin{pmatrix} 847,04 & 2163,8 \\ 2163,8 & 11647,5 \end{pmatrix}$	$\lambda_{tabel}=0,903$
3.	Total (T)	60	$T = \begin{pmatrix} 1053,87 & 2637,25 \\ 2637,25 & 12731,25 \end{pmatrix}$	

Berdasarkan uji perhitungan Manova di atas diperoleh $\lambda_{hitung} = 0,802$. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan λ_{tabel} dengan variabel respon 2 pembilang 1 dan dk penyebut 60 serta taraf signifikansi 5% maka diperoleh $\lambda_{tabel} = 0,903$. Ternyata $\lambda_{hitung} < \lambda_{tabel}$ atau $0,802 < 0,903$, dengan demikian maka H_a diterima dan H_o ditolak yang berarti ada perbedaan prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 48 halaman 197.

Dengan adanya perbedaan antara prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* maka diperlukan uji lanjutan untuk menentukan pembelajaran mana yang lebih baik dalam meningkatkan

prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik. Uji lanjutan dari perhitungan manova digunakan uji τ^2 – Hotelling.

d) Uji Hipotesis Lima

Pengujian hipotesis kelima menggunakan Uji τ^2 – Hotelling karena untuk menentukan pembelajaran mana yang paling baik dilakukan dengan uji τ^2 – Hotelling. Adapun rangkuman dari analisis uji τ^2 –Hotelling dapat disajikan dalam Tabel 4.15 berikut ini:

Tabel 4. 16 Hasil Uji τ^2 -Hotelling

τ^2_{hitung}	Keterangan
14,793	H_a diterima
τ^2_{tabel}	
6,413	

Berdasarkan data tersebut diperoleh $\tau^2_{hitung} = 14,793$. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan τ^2_{tabel} dengan variabel respon = 2 dan dk penyebut 60 serta taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $\tau^2_{tabel} = 6,413$. Ternyata $\tau^2_{hitung} > \tau^2_{tabel}$ atau $14,793 > 6,413$ dengan demikian H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya perbedaan minat belajar dan prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari pada yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 49 halaman 202.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Tegal pada peserta didik kelas VIII semester II Tahun Ajaran 2018/2019 pada materi pokok peluang menunjukkan bahwa keaktifan belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* menunjukkan hasil yang tinggi, hal ini karena dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* peserta didik diajarkan untuk memecahkan permasalahan yang disajikan, peningkatan kemampuan dalam berpendapat, dan meningkatkan kecakapan individu. Berikut pembahasan yang diperoleh berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan:

1. Prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* mencapai target 60% dari KKM 75

Hipotesis pertama menggunakan uji proporsi terbukti bahwa prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dapat mencapai target 60% dari nilai KKM 75.

2. Prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

Hipotesis kedua menggunakan uji-t satu pihak kanan yang terbukti bahwa prestasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih efektif daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*, ketika peserta didik aktif dalam setiap pembelajaran matematika, maka mereka tidak lagi malas dan merasa bosan dalam belajar sehingga menimbulkan prestasi belajar peserta didik yang menjadi lebih baik.

3. Keaktifan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari keaktifan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

Hipotesis ketiga menggunakan uji-t satu pihak kanan yang terbukti bahwa keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondrshare Quiz Creator* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model *Realistic Mathematic Education*, dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* peserta didik diajarkan untuk bertanggung jawab akan hal apa yang terjadi pada proses pembelajaran, media yang digunakan dalam pembelajaran membuat peserta didik juga diajak untuk mengemukakan jawaban yang tepat dari soal yang diberikan, dan peserta didik menjadi termotivasi untuk dapat memecahkan permasalahan yang disajikan selama proses pembelajaran. Hal ini dilakukan

juga dengan bimbingan guru agar dapat mengevaluasi bersama apa yang telah dipelajari.

4. Ada perbedaan prestasi belajar dan keaktifan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

Hipotesis keempat menggunakan analisis *multivariate* satu arah (*one-way manova*) yang terbukti bahwa ada perbedaan prestasi dan keaktifan belajar antara peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih efektif daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

5. Prestasi belajar dan keaktifan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Matheamatic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

Hipotesis kelima dengan τ^2 -Hotelling diperoleh bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik.

Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* bagi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Tegal

merupakan pembelajaran yang jarang dilakukan oleh guru karena model pembelajaran ini bukan merupakan model pembelajaran yang dapat diterapkan pada semua materi pembelajaran yang ada di SMP.

Pertemuan pertama, peserta didik masih belum terbiasa dengan model pembelajaran ini dimana dalam pembelajaran menggunakan model ini peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan dan memberikan kesimpulan dari materi yang diberikan oleh guru, sehingga masih banyak peserta didik yang hanya diam dan terlihat tidak mau menjawab ketika ditanya oleh guru.

Pertemuan kedua, hambatan yang terjadi pada pertemuan pertama mulai berkurang karena peserta didik mulai menyesuaikan diri dalam pembelajaran. Peserta didik lebih bersemangat berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Peserta didik juga sudah mulai menunjukkan rasa tidak malu untuk menjelaskan atau menjawab materi pembelajaran yang diberikan.

Pertemuan ketiga dan seterusnya peserta didik semakin terbiasa dan lebih baik dalam pembelajaran. Dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator*, peserta didik merasa senang karena telah berhasil menyelesaikan soal, peserta didik juga menjadi lebih terbiasa dalam menyimpulkan suatu materi yang diberikan, dan peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran karena bisa melatih diri untuk berpendapat dan menerima pendapat dari teman lainnya.

Salah satu hal penting dalam merencanakan suatu pembelajaran adalah pemilihan suatu model pembelajaran yang tepat agar dapat lebih

meningkatkan prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik. Selain model pembelajaran pemilihan media yang tepat juga dapat meningkatkan prestasi dan keaktifan belajar seperti penggunaan media *Wondershare Quiz Creator*. Menurut Maryanto (2017) salah satu kelebihan media pembelajaran *Wondershare Quiz Creator* adalah media pembelajaran yang sangat familiar dalam pembuatan soal, sehingga sangat mudah digunakan dan tidak membutuhkan bahasa pemrograman yang sulit untuk menggunakannya, sehingga siswa menjadi aktif dan mempengaruhi prestasi belajarnya.

Terlihat bahwa rata-rata prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik yang diajar model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Crator* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model *Realistic Mathematic Education*.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizki Wahyu Hakiki (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran RME berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Tokhid Alimudin (2016) menyatakan bahwa model pembelajaran matematika realistik lebih efektif terhadap sikap dan prestasi belajar.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Setelah diadakan penelitian pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Tegal semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019 pada materi pokok peluang diperoleh suatu simpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* mampu meningkatkan prestasi peserta didik untuk mencapai nilai KKM hingga menjadi 60%
2. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih efektif daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi belajar peserta didik.
3. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik daripada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap keaktifan belajar peserta didik.
4. Ada perbedaan prestasi dan keaktifan belajar matematika antara peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* dengan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.
5. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* lebih baik daripada model pembelajaran

Realistic Mathematic Education terhadap prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Keefektifan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Berbantuan *Wondershare Quiz Creator* Terhadap Prestasi Belajar dan Keaktifan Peserta Didik”, ada beberapa saran yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melanjutkan dan menyempurnakan penelitian “Keefektifan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Berbantuan *Wondershare Quiz Creator* Terhadap Prestasi Belajar dan Keaktifan Peserta Didik” ini.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wondershare Quiz Creator* terhadap prestasi belajar dan keaktifan peserta didik dengan menggunakan media yang lain, selanjutnya dipilih dan ditentukan media pembelajaran yang paling tepat untuk model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari, A. (2014). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materisoal Cerita Tentang Himpunan di Kelas VII MTsN Palu Barat. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2(1).
- Prabowo, K. E., & Sulianto, J. (2015). Implementasi Pembelajaran Rme (Realistic Mathematic Education) Terhadap Penalaran Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa Kelas V SDN Karangayu 02 Semarang. *Malih Peddas*, 3(2 Desember 2013).
- Rolisca, R. U. C., & Achadiyah, B. N. (2014). Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Dalam Bentuk Online Berbasis E-Learning Menggunakan Software Wondershare Quiz Creator Dalam Mata Pelajaran Akuntansi SMA Brawijaya Smart School (BSS). *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 12(2).
- Suriyani, I. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan Model Problem Solving Berbantu Wondershare pada Materi Statistika di SMP. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 1-13.
- Sari, D. P., & Rahardi, R. (2013). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS 2 SMAN Negeri 1 Turen Pada Pokok Bahasan Turunan dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT). *Jurnal Nasional. Universitas Negeri Malang*, 53(9), 1689-1699.
- Susilowati, E. (2011). Penerapan Strategi Pembelajaran Poster Session Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)(Ptk Pembelajaran Matematika Di Kelas VIII Semester I SMP Negeri 2 Selogiri) (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Prasetyo, M. A. D., & Isnani, I. (2018). Keefektifan Model Pembelajaran Student Team Achivement Division Berbantu Media Pembelajaran terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika. *JPMP*, 2(2).
- Isrok'atun dan Rosmala, A. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Susongko, Purwo. 2017. *Penilaian Hasil Belajar*. Tegal: Badan Penerbit Universitas Pancasakti Tegal.

- Lestari, Kurnia E dan Mokhammad Ridwan Y. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Tandililing, E. (2010). Implementasi Realistic Mathematics Education (RME) di Sekolah. *Guru Membangun*, 25(3).
- Kusumawati, N. (2017). Pengaruh Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME). *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 104-113.
- Mulyanto, R. (2007). Pendekatan RME untuk meningkatkan pemahaman operasi pengurangan bilangan bulat negatif pada pembelajaran matematika di SDN Sukalerang I Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pendidikan Dasar*, (8), hlm, 1-4.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Elijah, S., Isnani, I., & Utami, W. B. (2018). Keefektifan Model Pembelajaran Course Review Horay Berbantuan Power Point Terhadap Kepercayaan Diri Dan Prestasi Belajar. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 4(2), 131-140.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. (2016). *Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Edisi Revisi 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Nugroho, S., & Nugroho, N. (2016). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Teori Konstruktivisme Berbasis Media Wondershare Quizcreator. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 4(2), 73-78.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA

TAHUN PELAJARAN 2018/2019

SMP NEGERI 1 TEGAL

No.	Nama Peserta Didik	Jenis Kelamin	Kode
1	Adellia Putri Maritza	P	U-01
2	Alifya Fauziah	P	U-02
3	Arin Bakhtiar	L	U-03
4	Arya Leo Saputra	L	U-04
5	Aulia Mutiara Razak	P	U-05
6	Baihaqi Najjar Ammar	L	U-06
7	Bunyamin Brian Nathan	L	U-07
8	Fahmi Sapta Nurfauzan	L	U-08
9	Helena Valen Santosa	P	U-09
10	Ikbar Rijal Musthofa	L	U-10
11	Karin Galuhsari Pramesthi	P	U-11
12	Liber Pardomuan Siallagan	L	U-12
13	Listiyani Ditha Rakhmadhani	P	U-13
14	Marsha Chandrani Allodya Devi	P	U-14
15	Maulana Ali Fahmi	L	U-15
16	Maulana Muhammad Ilham	L	U-16
17	Maura Lochita Nadindra Putri	P	U-17
18	Mohamad Akmal Rizqi Yanuar	L	U-18
19	Muhamad Syafril Diya Ul Haq	L	U-19
20	Muhammad Destra Arifatullah	L	U-20
21	Muhammad Nurien Adzkia	L	U-21
22	Naila Farhataini	P	U-22
23	Rahma Nur Muharramah	P	U-23
24	Regita Almanova	P	U-24
25	Revel Leonardo	L	U-25
26	Robby Nurul Huda	L	U-26
27	Surya Adi Saputra	L	U-27
28	Viola Afriyenti	P	U-28

Lampiran 2. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN 1

TAHUN PELAJARAN 2018/2019

SMP NEGERI 1 TEGAL

No	Nama Peserta Didik	Jenis Kelamin	Kode
1	Adelia Syafa Nabilah	P	E1-01
2	Adinda Shafira Putri Nugroho	P	E1-02
3	Adisty Intan Ayuningtyas	P	E1-03
4	Afzal Asnu Muhammad Ivano	L	E1-04
5	Agung Indrha Khusuma	L	E1-05
6	Arti Monika Hemaningtyas	P	E1-06
7	Dhuha Anugerah Pakerti	L	E1-07
8	Dion Agustin Zoel Sihartua Malau	L	E1-08
9	Dwi Hilman Febriansyah	L	E1-09
10	Farhan Putra Nugroho	L	E1-10
11	Fauziyyah Nur Febriyanti	P	E1-11
12	Febrina Dwi Anugro Armaidy	P	E1-12
13	Ghefira Widia Sauli	P	E1-13
14	Irencia Oktaviani Setiawan	P	E1-14
15	Juniar Viki Mahasa	L	E1-15
16	Kayla Ramadhani	P	E1-16
17	Marquise Aurelia Audrey Belinda	P	E1-17
18	Mirza Setia Dharma	L	E1-18
19	Mohammad Febrianto Nur Isnaeni	L	E1-19
20	Muhammad Riyan Bahir	L	E1-20
21	Muhammad Syarif Hidayat	L	E1-21
22	Nalia Zahra	P	E1-22
23	Naufal Abyan Hanif	L	E1-23
24	Novia Aulia Rahma	P	E1-24
25	Rifqi Aditya	L	E1-25
26	Risma Merlinda	P	E1-26
27	Sinta Aulia Septiani	P	E1-27
28	Syifa Rohma Taqorina	P	E1-28
29	Thalita Hanuun Narbila	P	E1-29
30	Yesua Imanuel Salim Setiawan	L	E1-30

Lampiran 3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN 2

TAHUN PELAJARAN 2018/2019

SMP NEGERI 1 TEGAL

No	Nama Peserta Didik	Jenis Kelamin	Kode
1	Ahmad Saefudin	L	E2-01
2	Arya Sukma Maulana	L	E2-02
3	Asfarina Ar	P	E2-03
4	Athaya Nasywa Shabrina	P	E2-04
5	Aulia Rakhma	P	E2-05
6	Aurella Azzahra	P	E2-06
7	Azfa Ilham Arifameda	L	E2-07
8	Bagus Meigisanto	L	E2-08
9	Bintang Adiwijaya	L	E2-09
10	Deshinta Jihan Nabilah	P	E2-10
11	Egi Seliyanti	P	E2-11
12	Ellysabeth Paska Martanti	P	E2-12
13	Fasyah Kamal Pakusodewo	L	E2-13
14	Firli Syahida Belanisa	P	E2-14
15	Galang Fitriyanto	L	E2-15
16	George Nathanael	L	E2-16
17	Ilham Fadhilah Hasan	L	E2-17
18	Indriani Catur Sendang	P	E2-18
19	Izmi Riski Aulia	P	E2-19
20	Kiranti	P	E2-20
21	Moch Rizky Yunanto	L	E2-21
22	Muhamad Safrudin	L	E2-22
23	Muhammad Agus Mutaqin	L	E2-23
24	Muhammad Fa'iq Ramdhani	L	E2-24
25	Nayla Eka Rahmania	P	E2-25
26	Septya Anisa Putri	P	E2-26
27	Sulthan Yustrsuwardhi	L	E2-27
28	Tiara Metta Devi Lirianty	P	E2-28
29	Tri Nur Alya	P	E2-29
30	Zahwa Titania Anumilla	P	E2-30

Lampiran 4. Daftar Nilai PAS Peserta Didik Kelas Uji Coba

DAFTAR NILAI PAS SEMESTER GANJIL

KELAS UJI COBA

No	Kode	Y	Y^2
1	U-01	85	7225
2	U-02	93	8649
3	U-03	70	4900
4	U-04	52	2704
5	U-05	80	6400
6	U-06	75	5625
7	U-07	61	3721
8	U-08	72	5184
9	U-09	50	2500
10	U-10	100	10000
11	U-11	40	1600
12	U-12	80	6400
13	U-13	98	9604
14	U-14	86	7396
15	U-15	50	2500
16	U-16	70	4900
17	U-17	85	7225
18	U-18	73	5329
19	U-19	82	6724
20	U-20	93	8649
21	U-21	60	3600
22	U-22	80	6400
23	U-23	65	4225
24	U-24	80	6400
25	U-25	52	2704
26	U-26	45	2025
27	U-27	60	3600
28	U-28	95	9025
Jumlah		2032	155214
Rata-rata		72,571	
S^2		286,995	

Lampiran 5. Daftar Nilai PAS Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

DAFTAR NILAI PAS SEMESTER GANJIL

KELAS EKSPERIMEN 1

No	Kode	Y	Y^2
1	E1-01	93	8649
2	E1-02	85	7225
3	E1-03	73	5329
4	E1-04	70	4900
5	E1-05	65	4225
6	E1-06	78	6084
7	E1-07	65	4225
8	E1-08	63	3969
9	E1-09	73	5329
10	E1-10	55	3025
11	E1-11	85	7225
12	E1-12	70	4900
13	E1-13	70	4900
14	E1-14	55	3025
15	E1-15	55	3025
16	E1-16	83	6889
17	E1-17	65	4225
18	E1-18	78	6084
19	E1-19	60	3600
20	E1-20	55	3025
21	E1-21	55	3025
22	E1-22	85	7225
23	E1-23	60	3600
24	E1-24	85	7225
25	E1-25	60	3600
26	E1-26	80	6400
27	E1-27	85	7225
28	E1-28	80	6400
29	E1-29	80	6400
30	E1-30	80	6400
Jumlah		2146	157358
Rata-rata		71,533	
S^2		132,671	

Lampiran 6. Daftar Nilai PAS Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

DAFTAR NILAI PAS SEMESTER GANJIL

KELAS EKSPERIMEN 2

No	Kode	Y	Y^2
1	E2-01	73	5329
2	E2-02	44	1936
3	E2-03	74	5476
4	E2-04	81	6561
5	E2-05	80	6400
6	E2-06	73	5329
7	E2-07	52	2704
8	E2-08	43	1849
9	E2-09	80	6400
10	E2-10	59	3481
11	E2-11	76	5776
12	E2-12	53	2809
13	E2-13	77	5929
14	E2-14	72	5184
15	E2-15	79	6241
16	E2-16	85	7225
17	E2-17	66	4356
18	E2-18	85	7225
19	E2-19	93	8649
20	E2-20	77	5929
21	E2-21	38	1444
22	E2-22	59	3481
23	E2-23	87	7569
24	E2-24	58	3364
25	E2-25	64	4096
26	E2-26	85	7225
27	E2-27	55	3025
28	E2-28	97	9409
29	E2-29	69	4761
30	E2-30	74	5476
Jumlah		2108	154638
Rata-rata		70,267	
S^2		224,685	

Lampiran 7. Tabel Uji Normalitas Sebelum Penelitian

No	Kode	Nilai	Zi	F(zi)	S(zi)	I F(zi)-S(zi) I
1	E2-21	38	-2,312	0,010	0,011	0,001
2	U-11	40	-2,174	0,015	0,023	0,008
3	E2-08	43	-1,966	0,025	0,034	0,009
4	E2-02	44	-1,897	0,029	0,045	0,017
5	U-26	45	-1,828	0,034	0,057	0,023
6	U-09	50	-1,482	0,069	0,080	0,010
7	U-15	50	-1,482	0,069	0,080	0,010
8	U-04	52	-1,344	0,089	0,114	0,024
9	U-25	52	-1,344	0,089	0,114	0,024
10	E2-07	52	-1,344	0,089	0,114	0,024
11	E2-12	53	-1,275	0,101	0,125	0,024
12	E1-10	55	-1,136	0,128	0,193	0,065
13	E1-14	55	-1,136	0,128	0,193	0,065
14	E1-15	55	-1,136	0,128	0,193	0,065
15	E1-20	55	-1,136	0,128	0,193	0,065
16	E1-21	55	-1,136	0,128	0,193	0,065
17	E2-27	55	-1,136	0,128	0,193	0,065
18	E2-24	58	-0,929	0,176	0,205	0,028
19	E2-10	59	-0,860	0,195	0,227	0,032
20	E2-22	59	-0,860	0,195	0,227	0,032
21	U-21	60	-0,791	0,215	0,284	0,070
22	U-27	60	-0,791	0,215	0,284	0,070
23	E1-19	60	-0,791	0,215	0,284	0,070
24	E1-23	60	-0,791	0,215	0,284	0,070
25	E1-25	60	-0,791	0,215	0,284	0,070
26	U-07	61	-0,721	0,235	0,295	0,060
27	E1-08	63	-0,583	0,280	0,307	0,027
28	E2-25	64	-0,514	0,304	0,318	0,015
29	U-23	65	-0,445	0,328	0,364	0,035
30	E1-05	65	-0,445	0,328	0,364	0,035
31	E1-07	65	-0,445	0,328	0,364	0,035
32	E1-17	65	-0,445	0,328	0,364	0,035
33	E2-17	66	-0,376	0,354	0,375	0,021
34	E2-29	69	-0,168	0,433	0,386	0,047
35	U-03	70	-0,099	0,461	0,443	0,017
36	U-16	70	-0,099	0,461	0,443	0,017
37	E1-04	70	-0,099	0,461	0,443	0,017

No	Kode	Nilai	Zi	F(zi)	S(zi)	I F(zi)-S(zi) I
38	E1-12	70	-0,099	0,461	0,443	0,017
39	E1-13	70	-0,099	0,461	0,443	0,017
40	U-08	72	0,039	0,516	0,466	0,050
41	E2-14	72	0,039	0,516	0,466	0,050
42	U-18	73	0,108	0,543	0,523	0,020
43	E1-03	73	0,108	0,543	0,523	0,020
44	E1-09	73	0,108	0,543	0,523	0,020
45	E2-01	73	0,108	0,543	0,523	0,020
46	E2-06	73	0,108	0,543	0,523	0,020
47	E2-03	74	0,178	0,570	0,545	0,025
48	E2-30	74	0,178	0,570	0,545	0,025
49	U-06	75	0,247	0,597	0,557	0,041
50	E2-11	76	0,316	0,624	0,568	0,056
51	E2-13	77	0,385	0,650	0,591	0,059
52	E2-20	77	0,385	0,650	0,591	0,059
53	E1-06	78	0,454	0,675	0,614	0,062
54	E1-18	78	0,454	0,675	0,614	0,062
55	E2-15	79	0,523	0,700	0,625	0,075
56	U-05	80	0,593	0,723	0,739	0,015
57	U-12	80	0,593	0,723	0,739	0,015
58	U-22	80	0,593	0,723	0,739	0,015
59	U-24	80	0,593	0,723	0,739	0,015
60	E1-26	80	0,593	0,723	0,739	0,015
61	E1-28	80	0,593	0,723	0,739	0,015
62	E1-29	80	0,593	0,723	0,739	0,015
63	E1-30	80	0,593	0,723	0,739	0,015
64	E2-05	80	0,593	0,723	0,739	0,015
65	E2-09	80	0,593	0,723	0,739	0,015
66	E2-04	81	0,662	0,746	0,750	0,004
67	U-19	82	0,731	0,768	0,761	0,006
68	E1-16	83	0,800	0,788	0,773	0,015
69	U-01	85	0,938	0,826	0,886	0,060
70	U-17	85	0,938	0,826	0,886	0,060
71	E1-02	85	0,938	0,826	0,886	0,060
72	E1-11	85	0,938	0,826	0,886	0,060
73	E1-22	85	0,938	0,826	0,886	0,060
74	E1-24	85	0,938	0,826	0,886	0,060
75	E1-27	85	0,938	0,826	0,886	0,060

No	Kode	Nilai	Zi	F(zi)	S(zi)	I F(zi)-S(zi) I
76	E2-16	85	0,938	0,826	0,886	0,060
77	E2-18	85	0,938	0,826	0,886	0,060
78	E2-26	85	0,938	0,826	0,886	0,060
79	U-14	86	1,008	0,843	0,898	0,055
80	E2-23	87	1,077	0,859	0,909	0,050
81	U-02	93	1,492	0,932	0,955	0,022
82	U-20	93	1,492	0,932	0,955	0,022
83	E1-01	93	1,492	0,932	0,955	0,022
84	E2-19	93	1,492	0,932	0,955	0,022
85	U-28	95	1,630	0,948	0,966	0,017
86	E2-28	97	1,768	0,961	0,977	0,016
87	U-13	98	1,837	0,967	0,989	0,022
88	U-10	100	1,976	0,976	1,000	0,024

Rata-rata	71,432
St Dev	14,459
L_{tabel}	0,094
L_0	0,075
Keterangan	NORMAL
Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya sampel dari populasi berdistribusi normal	

Lampiran 8. Perhitungan Uji Normalitas Sebelum Penelitian

Perhitungan Uji Prasyarat Penelitian Normalitas

1. Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel dari populasi berdistribusi tidak normal

2. Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

Contoh perhitungan data no. 49

Diket: $x_i = 75$ $s = 14,459$

$$\bar{x} = 71,432$$

3. Statistik Uji

a. Menghitung z_i

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

$$z_i = \frac{75 - 71,432}{14,459}$$

$$z_i = \frac{3,568}{14,459}$$

$$z_i = 0,247$$

b. Menghitung $F(z_i) = P(z \leq z_i)$. Dengan menggunakan tabel distribusi normal

didapatkan $F(z_i) = 0,597$

c. Menghitung proporsi $S(z_i)$

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

$$S(z_i) = 0,557$$

d. Menghitung selisih $|F(z_i) - S(z_i)|$, yang kemudian disebut L_0

$$L_0 = |F(z_i) - S(z_i)|$$

$$L_0 = |0,597 - 0,557|$$

$$L_0 = 0,041$$

4. Kriteria keputusan

H_0 ditolak jika $L_0 \geq L_{tabel}$ (sampel dari populasi tidak berdistribusi normal)

H_0 diterima jika $L_0 < L_{tabel}$ (sampel dari populasi berdistribusi normal)

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{88}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{9,3808}$$

$$L_{tabel} = 0,094$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Uji Liliefors* diperoleh $L_0 = 0,041$ dan $L_{tabel} = 0,094$, karena $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 9. Tabel Uji Homogenitas Sebelum Penelitian

Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
U-01	85	E1-01	93	E2-01	73
U-02	93	E1-02	85	E2-02	44
U-03	70	E1-03	73	E2-03	74
U-04	52	E1-04	70	E2-04	81
U-05	80	E1-05	65	E2-05	80
U-06	75	E1-06	78	E2-06	73
U-07	61	E1-07	65	E2-07	52
U-08	72	E1-08	63	E2-08	43
U-09	50	E1-09	73	E2-09	80
U-10	100	E1-10	55	E2-10	59
U-11	40	E1-11	85	E2-11	76
U-12	80	E1-12	70	E2-12	53
U-13	98	E1-13	70	E2-13	77
U-14	86	E1-14	55	E2-14	72
U-15	50	E1-15	55	E2-15	79
U-16	70	E1-16	83	E2-16	85
U-17	85	E1-17	65	E2-17	66
U-18	73	E1-18	78	E2-18	85
U-19	82	E1-19	60	E2-19	93
U-20	93	E1-20	55	E2-20	77
U-21	60	E1-21	55	E2-21	38
U-22	80	E1-22	85	E2-22	59
U-23	65	E1-23	60	E2-23	87
U-24	80	E1-24	85	E2-24	58
U-25	52	E1-25	60	E2-25	64
U-26	45	E1-26	80	E2-26	85
U-27	60	E1-27	85	E2-27	55
U-28	95	E1-28	80	E2-28	97
		E1-29	80	E2-29	69
		E1-30	80	E2-30	74
Jumlah	2.032	Jumlah	2.146	Jumlah	2.108
Rata-rata	72,571	Rata-rata	71,533	Rata-rata	70,267
S ²	286,995	S ²	132,671	S ²	224,685

Lampiran 10. Perhitungan Uji Homogenitas Sebelum Penelitian

Perhitungan Uji Prasyarat Penelitian Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji untuk mengetahui seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi penelitian. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *Uji Bartlett*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi yang keragamannya homogen

H_a : sampel dari populasi yang keragamannya tidak homogen

2. Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

3. Statistika Uji

a. Mencari variansi masing-masing kelompok sampel (S_i^2) dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2}{n(n-1)} \quad \text{dimana } S_i^2 = S_1^2, S_2^2, \dots, S_n^2$$

Kelas VIII A

$$S_1^2 = \frac{(28 \times 155214) - (2032)^2}{28(28-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{(4345992) - (4129024)}{756}$$

$$S_1^2 = \frac{216968}{756}$$

$$S_1^2 = 286,995$$

Kelas VIII B

$$S_2^2 = \frac{(30 \times 157358) - (2146)^2}{30(30-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{(4720740)-(4605316)}{870}$$

$$S_2^2 = \frac{115424}{870}$$

$$S_2^2 = 132,671$$

Kelas VIII C

$$S_3^2 = \frac{(30 \times 154638) - (2108)^2}{30(30-1)}$$

$$S_3^2 = \frac{(4639140) - (4443664)}{870}$$

$$S_3^2 = \frac{195476}{870}$$

$$S_3^2 = 224,685$$

b. Menghitung variansi gabungan (s^2) dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum(n_i-1)S_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

$$s^2 = \frac{((27 \times 286,9947) + (29 \times 132,6713) + (29 \times 224,6851))}{(27+29+29)}$$

$$s^2 = \frac{18112,19}{85}$$

$$s^2 = 213,085$$

c. Menghitung $\log s^2$

$$\log s^2 = \log (213,085)$$

$$\log s^2 = 2,329$$

d. Mencari harga satuan dari setiap sampel (B) dengan rumus:

$$B = \log s^2 \sum(n_i - 1)$$

$$B = 2,3286 \times 85$$

$$B = 197,927$$

e. Mencari X^2_{hitung} dengan rumus:

$$X^2_{hitung} = (\ln 10)(B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2)$$

$$X^2_{hitung} = (\ln 10)(197,9269 - (85) \times 196,1188)$$

$$X^2_{hitung} = 4,1634$$

4. Kriteria keputusan

H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dimana $X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi Chi-kuadrat.

5. Tabel Uji Bartlett

Sampel	N	dk	1/dk	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$\text{dk log } S_i^2$	$(\text{dk}) S_i^2$
1	28	27	0,037	286,995	2,458	66,363	7748,857
2	30	29	0,034	132,671	2,123	61,561	3847,467
3	30	29	0,034	224,685	2,352	68,196	6515,867
Jumlah	88	85	0,106	644,351	6,932	196,119	18112,190
s^2	213,085						
$\text{Log } s^2$	2,329						
B	197,927						
X^2_{hitung}	4,163						
X^2_{tabel}	5,991						
$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya sampel dari populasi yang keragamannya homogen							

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan didapatkan $X^2_{hitung} = 4,1634$ dan X^2_{tabel} dengan $n = 88$ dan taraf signifikansi 5% adalah 5,9915. Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang keragamannya homogen.

Lampiran 11. Tabel Uji Kesetaraan Sampel Sebelum Penelitian

Kelas Uji Coba			
No	Kode	y_i	y_i^2
1	U-01	85	7.225
2	U-02	93	8.649
3	U-03	70	4.900
4	U-04	52	2.704
5	U-05	80	6.400
6	U-06	75	5.625
7	U-07	61	3.721
8	U-08	72	5.184
9	U-09	50	2.500
10	U-10	100	10.000
11	U-11	40	1.600
12	U-12	80	6.400
13	U-13	98	9.604
14	U-14	86	7.396
15	U-15	50	2.500
16	U-16	70	4.900
17	U-17	85	7.225
18	U-18	73	5.329
19	U-19	82	6.724
20	U-20	93	8.649
21	U-21	60	3.600
22	U-22	80	6.400
23	U-23	65	4.225
24	U-24	80	6.400
25	U-25	52	2.704
26	U-26	45	2.025
27	U-27	60	3.600
28	U-28	95	9.025
Σ	28	2.032	155.214
Σ kuadrat		4.129.024	
rata-rata		72,571	

Kelas Eksperimen 1			
No	Kode	y_i	y_i^2
1	E1-01	93	8.649
2	E1-02	85	7.225
3	E1-03	73	5.329
4	E1-04	70	4.900
5	E1-05	65	4.225
6	E1-06	78	6.084
7	E1-07	65	4.225
8	E1-08	63	3.969
9	E1-09	73	5.329
10	E1-10	55	3.025
11	E1-11	85	7.225
12	E1-12	70	4.900
13	E1-13	70	4.900
14	E1-14	55	3.025
15	E1-15	55	3.025
16	E1-16	83	6.889
17	E1-17	65	4.225
18	E1-18	78	6.084
19	E1-19	60	3.600
20	E1-20	55	3.025
21	E1-21	55	3.025
22	E1-22	85	7.225
23	E1-23	60	3.600
24	E1-24	85	7.225
25	E1-25	60	3.600
26	E1-26	80	6.400
27	E1-27	85	7.225
28	E1-28	80	6.400
29	E1-29	80	6.400
30	E1-30	80	6.400
Σ	30	2.146	157.358
Σ kuadrat		4.605.316	
rata-rata		71,533	

Kelas Eksperimen 2			
No	Kode	y_i	y_i^2
1	E2-01	73	5.329
2	E2-02	44	1.936
3	E2-03	74	5.476
4	E2-04	81	6.561
5	E2-05	80	6.400
6	E2-06	73	5.329
7	E2-07	52	2.704
8	E2-08	43	1.849
9	E2-09	80	6.400
10	E2-10	59	3.481
11	E2-11	76	5.776
12	E2-12	53	2.809
13	E2-13	77	5.929
14	E2-14	72	5.184
15	E2-15	79	6.241
16	E2-16	85	7.225
17	E2-17	66	4.356
18	E2-18	85	7.225
19	E2-19	93	8.649
20	E2-20	77	5.929
21	E2-21	38	1.444
22	E2-22	59	3.481
23	E2-23	87	7.569
24	E2-24	58	3.364
25	E2-25	64	4.096
26	E2-26	85	7.225
27	E2-27	55	3.025
28	E2-28	97	9.409
29	E2-29	69	4.761
30	E2-30	74	5.476
Σ	30	2.108	154.638
Σ kuadrat		4.443.664	
rata-rata		70,267	

Sumber	JK	dk	RJK	F hitung	F tabel
Rata-rata	449020,409	1	449020,409	0,182	3,104
Antar	77,400	2	38,700		
Dalam	18.112,190	85	213,085		

Lampiran 12. Perhitungan Uji Kesetaraan Sampel Sebelum Penelitian

Uji Prasyarat Penelitian Kesetaraan Sampel

1. Hipotesis

$$H_0 : \mu_i = 0, i = 1, 2, 3$$

Artinya tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan awal matematika peserta didik

$$H_1 : \mu_i \neq 0, i = 1, 2, 3$$

Artinya paling sedikit ada satu perbedaan rata-rata kemampuan awal matematika peserta didik

2. Statistik Uji

a. Hitung jumlah kuadrat rata-rata dengan rumus:

$$JK_R = \frac{(\sum x_1 + \sum x_2 + \dots + \sum x_n)^2}{n_1 + n_2 + \dots + n_n}$$

$$JK_R = \frac{(2032 + 2146 + 2108)^2}{88}$$

$$JK_R = \frac{39513796}{88}$$

$$JK_R = 449020,409$$

b. Hitung jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$JK_A = \frac{(\sum x_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum x_2)^2}{n_2} + \dots + \frac{(\sum x_n)^2}{n_n} - JK_R$$

$$JK_A = \frac{(2032)^2}{28} + \frac{(2146)^2}{30} + \frac{(2108)^2}{30} - 449020,41$$

$$JK_A = 77,400$$

c. Hitung jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$$JK_D = \sum x^2 - JK_R - JK_A$$

$$JK_D = (155214 + 157358 + 154638) - 449020,41 - 77,40$$

$$JK_D = 18112,190$$

- d. Hitung derajat kebebasan rata-rata dengan rumus:

$$DK_R = 1$$

- e. Hitung derajat kebebasan antar kelompok dengan rumus:

$$DK_A = k - 1$$

$$DK_A = 3 - 1$$

$$DK_A = 2$$

- f. Hitung derajat kebebasan dalam kelompok dengan rumus:

$$DK_D = N - k$$

$$DK_D = 88 - 3$$

$$DK_D = 85$$

- g. Hitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$RK_R = \frac{JK_R}{dk_R}$$

$$RK_R = \frac{449020,41}{1}$$

$$RK_R = 449020,410$$

- h. Hitung rata-rata jumlah antar kelompok dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk_A}$$

$$RK_A = \frac{77,40}{2}$$

$$RK_A = 38,700$$

- i. Hitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$$RK_D = \frac{JK_D}{dk_D}$$

$$RK_D = \frac{18112,19}{85}$$

$$RK_D = 213,085$$

j. Cari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RK_A}{RK_D}$$

$$F_{hitung} = \frac{38,70}{213,08}$$

$$F_{hitung} = 0,182$$

k. Menentukan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

l. Cari F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk_A, dk_D)}$$

$$F_{tabel} = F_{(0,95)(2,85)}$$

$$F_{tabel} = 3,104$$

m. Tabel Anava

Sumber Variansi	JK	dk	RK	F _{hitung}
Rata-rata	449020,409	1	449020,409	0,182
Antar	77,400	2	38,700	F _{tabel}
Dalam	18.112,190	85	213,085	3,104

3. Kriteria Keputusan

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Uji Anava didapatkan $F_{hitung} = 0,1816$ dan $F_{tabel} = 3,1038$, karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas uji coba (sampel setara).

Lampiran 13. Kisi-kisi Instrumen Keaktifan Belajar

KISI-KISI INSTRUMEN KEAKTIFAN BELAJAR MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Tegal

Pokok Bahasan : Peluang

Kelas/Semester : VIII/II (Genap)

Mata Pelajaran : Matematika

No	Indikator	Butir Soal	Jumlah Item
a.	Kegiatan Visual	1. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru	1
		2. Peserta didik membaca materi pembelajaran	1
b.	Kegiatan Lisan	1. Peserta didik mengajukan pertanyaan	1
		2. Peserta didik memberikan jawaban pertanyaan yang diajukan	1
c.	Kegiatan Mendengarkan	1. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru	1
		2. Peserta didik mendengarkan penjelasan teman yang menjawab	1
d.	Kegiatan Menulis	Peserta didik mencatat penjelasan tentang materi pembelajaran	1
e.	Kegiatan Mental	1. Peserta didik mencoba memecahkan soal yang diberikan oleh guru	1
		2. Peserta didik memberi tanggapan pada jawaban teman	1
f.	Kegiatan Emosional	Peserta didik bersemangat dalam mengikuti pelajaran	1

Lampiran 14. Lembar Observasi Instrumen Keaktifan Belajar

LEMBAR PENGAMATAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK

Nama Siswa yang Diamati :

Kelas/No. Absen :

Berilah tanda (√) pada kolom skor dengan kriteria sebagai berikut :

Pengamatan : Keaktifan Peserta Didik

No	Indikator	SKOR			
		1	2	3	4
a.	Kegiatan Visual 1. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru 2. Peserta didik membaca materi pembelajaran				
b.	Kegiatan Lisan 1. Peserta didik mengajukan pertanyaan 2. Peserta didik memberikan jawaban pertanyaan yang diajukan oleh guru				
c.	Kegiatan Mendengarkan 1. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru 2. Peserta didik mendengarkan penjelasan teman yang menjawab pertanyaan				
d.	Kegiatan Menulis Peserta didik mencatat penjelasan tentang materi pembelajaran				

Lampiran 14. Lembar Observasi Instrumen Keaktifan Belajar

No	Indikator	SKOR			
		1	2	3	4
e.	Kegiatan Mental 1. Peserta didik mencoba memecahkan soal yang diberikan oleh guru 2. Peserta didik memberi tanggapan pada jawaban teman				
f.	Kegiatan Emosional Peserta didik bersemangat dalam mengikuti pembelajaran				

Keterangan:

- 4 : Sangat Aktif
 3 : Aktif
 2 : Cukup Aktif
 1 : Kurang Aktif

Tegal, 2019

Observer

(.....)

Lampiran 15. Rubrik Skor Penilaian Lembar Observasi Instrumen Keaktifan Belajar

RUBRIK SKOR PENILAIAN LEMBAR PENGAMATAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK

No	Kegiatan	Indikator	Deskripsi	Skor
a.	Kegiatan Visual	1. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru	1. Peserta didik tidak memperhatikan penjelasan guru dan tidak konsentrasi selama pelajaran	1
			2. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tetapi kadang tidak konsentrasi saat pelajaran	2
			3. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru dengan baik	3
			4. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru dengan baik dan bertanya bila merasa kurang jelas	4
		2. Peserta didik membaca materi pembelajaran	1. Peserta didik tidak membaca materi pembelajaran dan tidak membaca catatan	1
			2. Peserta didik tidak membaca materi pembelajaran walaupun membawa catatan	2
			3. Peserta didik membaca materi pembelajaran hanya dari buku catatan sendiri	3
			4. Peserta didik membaca materi pembelajaran dari berbagai sumber buku	4
b.	Kegiatan Lisan	1. Peserta didik mengajukan pertanyaan	1. Peserta didik tidak mengajukan pertanyaan	1
			2. Peserta didik mengajukan pertanyaan bila ditunjuk oleh guru	2
			3. Peserta didik mengajukan pertanyaan jika guru	3

Lampiran 15. Rubrik Skor Penilaian Lembar Observasi Instrumen Keaktifan Belajar

No	Kegiatan	Indikator	Deskripsi	Skor
			memberikan kesempatan untuk bertanya 4. Peserta didik aktif mengajukan pertanyaan jika peserta didik merasa kurang jelas	4
		2. Peserta didik memberikan jawaban pertanyaan yang diajukan oleh guru	1. Peserta didik tidak memberikan jawaban atas pertanyaan 2. Peserta didik memberikan jawaban atas pertanyaan namun jawaban belum benar 3. Peserta didik memberikan jawaban atas pertanyaan dengan benar namun dengan dibantu oleh teman 4. Peserta didik memberikan jawaban atas pertanyaan dengan benar tanpa bantuan teman	1 2 3 4
c.	Kegiatan Mendengarkan	1. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru	1. Peserta didik tidak mendengarkan penjelasan guru dan tidak konsentrasi selama pelajaran 2. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tetapi kadang tidak konsentrasi saat pelajaran 3. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru dengan baik 4. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru dengan baik dan bertanya jika peserta didik merasa kurang jelas	1 2 3 4
		2. Peserta didik mendengarkan penjelasan	1. Peserta didik tidak mendengarkan penjelasan teman yang	1

Lampiran 15. Rubrik Skor Penilaian Lembar Observasi Instrumen Keaktifan Belajar

No	Kegiatan	Indikator	Deskripsi	Skor
		teman yang menjawab pertanyaan	menjawab dan tidak konsentrasi selama pelajaran 2. Peserta didik mendengarkan penjelasan teman yang menjawab tapi terkadang tidak konsentrasi saat pelajaran 3. Peserta didik mendengarkan penjelasan teman yang menjawab dengan baik 4. Peserta didik mendengarkan penjelasan teman yang menjawab dengan baik dan bertanya jika peserta didik merasa kurang jelas	2 3 4
d.	Kegiatan Menulis	Peserta didik mencatat penjelasan tentang materi pembelajaran	1. Peserta didik tidak mencatat penjelasan tentang materi pembelajaran 2. Peserta didik mencatat penjelasan tentang materi pembelajaran jika diingatkan oleh guru 3. Peserta didik mencatat penjelasan tentang materi pembelajaran kurang baik 4. Peserta didik mencatat penjelasan tentang materi pembelajaran dengan baik	1 2 3 4
e.	Kegiatan Mental	1. Peserta didik mencoba memecahkan soal yang diberikan oleh guru	1. Peserta didik tidak mencoba mengerjakan soal yang diberikan oleh guru 2. Peserta didik mencoba mengerjakan soal yang diberikan oleh guru tapi masih mengobrol dengan temannya	1 2

Lampiran 15. Rubrik Skor Penilaian Lembar Observasi Instrumen Keaktifan Belajar

No	Kegiatan	Indikator	Deskripsi	Skor
			3. Peserta didik mencoba mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan baik	3
			4. Peserta didik mencoba mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan baik dan tenang	4
		2. Peserta didik memberi tanggapan pada jawaban teman	1. Peserta didik tidak memberi tanggapan pada jawaban teman dan tidak konsentrasi selama pelajaran	1
			2. Peserta didik tidak memberi tanggapan pada jawaban teman	2
			3. Peserta didik memberi tanggapan pada jawaban teman	3
			4. Peserta didik memberi tanggapan pada jawaban teman dan membetulkan bila masih ada yang salah	4
f.	Kegiatan Emosional	Peserta didik bersemangat dalam mengikuti pembelajaran	1. Peserta didik tidak bersemangat dan pasif selama pembelajaran	1
			2. Peserta didik kadang bersemangat kadang tidak dan aktif bila diperhatikan oleh guru	2
			3. Peserta didik bersemangat dan aktif dalam mengikuti pembelajaran	3
			4. Peserta didik bersemangat tinggi dan selalu aktif mengikuti pembelajaran dari awal hingga akhir	4

Lampiran 16. Kisi-kisi Soal Instrumen Tes Prestasi Belajar

**KISI-KISI SOAL INSTRUMEN TES PRESTASI BELAJAR
MATEMATIKA**

Nama Sekolah : SMP N 1 Tegal

Kelas/Semester : VIII/II

Materi : Peluang

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Jumlah Soal : 30

Waktu : 2 x 45 menit

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	No Soal	Ranah Kognitif			Tingkat Kesukaran			Total
				C1	C2	C3	Md	Sd	Skr	
Peluang	1. Mengetahui definisi, ruang sampel, titik sampel, dan rumus peluang	a. Memahami definisi, ruang sampel, titik sampel suatu peluang	1	√			√			3
			7	√	√			√		
			12	√				√		
		b. Menentukan ruang sampel dan titik sampel pada suatu percobaan	6		√	√		√		2
			10		√	√	√			
		c. Memahami penerapan peluang pada suatu percobaan	4		√	√	√			12
			5		√	√	√			
			8	√	√	√		√		
			9	√	√	√		√		
			11	√		√	√			
			13		√	√			√	
			14		√	√		√		
			20	√	√			√		
			25	√	√	√		√		
			26	√	√	√	√			
			27		√	√			√	
			28		√	√		√		
	2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	a. Memahami peluang empirik dari data luaran	2		√	√		√		7

Lampiran 16. Kisi-kisi Soal Instrumen Tes Prestasi Belajar

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	No Soal	Ranah Kognitif			Tingkat Kesukaran			Total
				C1	C2	C3	Md	Sd	Skr	
	peluang empirik dan teoritik dari suatu kejadian	pada suatu percobaan	3		√	√			√	
			21	√		√		√		
			23		√	√			√	
			24		√	√		√		
			29		√	√		√		
			30	√	√	√		√		
		b. Memahami peluang teoritik dari data luaran pada suatu percobaan	15		√	√			√	6
			16		√	√		√		
			17		√	√		√		
			18		√	√			√	
			19		√	√		√		
			22		√	√	√			

Keterangan:

Aspek Kognitif

C1 : Mengingat

C2 : Memahami

C3 : Menerapkan

Tingkat Kesukaran

Md : Mudah

Sd : Sedang

Skr : Sukar

Lampiran 17. Soal Instrumen Tes Prestasi Belajar

SOAL INSTRUMEN TES PRESTASI BELAJAR

MATERI PELUANG

SMP NEGERI 1 TEGAL

TAHUN PELAJARAN 2018/2019

1. Berikut ini adalah kejadian yang memiliki peluang nol, yaitu
 - a. Matahari dapat berubah menjadi bulan
 - b. Hari ini akan hujan
 - c. Ibu menang arisan
 - d. Munculnya sisi gambar pada pelemparan uang logam
2. Sebuah dadu dilempar 18 kali. Mata dadu 6 muncul sebanyak 3 kali. Frekuensi relatif munculnya mata dadu 6 adalah
 - a. 6
 - b. $\frac{1}{6}$
 - c. $\frac{1}{3}$
 - d. $\frac{1}{18}$
3. Sebuah uang logam dilempar sebanyak 500 kali. Pada pelemparan tersebut, sisi angka muncul 255 kali. Frekuensi relatif munculnya sisi gambar adalah
 - a. $\frac{51}{100}$
 - b. $\frac{50}{100}$
 - c. $\frac{49}{100}$
 - d. $\frac{48}{100}$
4. Pada sebuah pelemparan dadu, peluang munculnya mata dadu genap adalah
 - a. $\frac{1}{2}$
 - b. $\frac{1}{3}$
 - c. $\frac{1}{4}$
 - d. $\frac{1}{6}$
5. Sebuah huruf dipilih secara acak dari huruf-huruf dalam kata "MATEMATIKA". Peluang terpilihnya huruf M adalah
 - a. $\frac{2}{10}$
 - b. $\frac{4}{10}$
 - c. $\frac{5}{10}$
 - d. $\frac{6}{10}$
6. Banyaknya ruang sampel dari pelemparan 5 buah uang logam adalah
 - a. 10
 - b. 16
 - c. 32
 - d. 64
7. Sebelum membeli duku, ibu Neni mencobanya terlebih dahulu. Ia mengambil satu duku kecil, satu duku sedang, dan satu duku besar dari sekeranjang duku milik penjual. Yang merupakan sampel adalah
 - a. Satu duku kecil yang dicoba
 - b. Satu duku besar yang dicoba

- c. Ketiga duku yang dicoba
 - d. Sekeranjang duku milik penjual
8. Dalam sebuah kantung terdapat 10 buah bola dengan 2 bola merah, 3 bola hitam, dan 5 bola putih. Jika sebuah bola diambil secara acak, maka peluang terambil bola berwarna hitam adalah
- a. $\frac{4}{10}$
 - b. $\frac{3}{10}$
 - c. $\frac{2}{10}$
 - d. $\frac{1}{10}$
9. Sebuah kotak berisi 12 kelereng merah, 10 kelereng putih, dan 14 kelereng biru. Peluang terambilnya kelereng yang tidak berwarna putih adalah
- a. $\frac{5}{18}$
 - b. $\frac{11}{18}$
 - c. $\frac{11}{36}$
 - d. $\frac{13}{18}$
10. Banyaknya ruang sampel dari pelemparan sebuah dadu dan sebuah uang logam adalah
- a. 8
 - b. 12
 - c. 16
 - d. 14
11. Peluang seorang siswa mengalami sakit flu pada musim penghujan adalah 0,4. Peluang seorang siswa tidak sakit flu pada musim penghujan adalah
- a. 0
 - b. 0,4
 - c. 0,6
 - d. 1
12. Anggota dari ruang sampel adalah
- a. Titik sampel
 - b. Frekuensi
 - c. Sampel
 - d. Kejadian
13. Tiga uang logam dilemparkan bersama-sama. Peluang muncul paling sedikit dua angka adalah
- a. $\frac{1}{3}$
 - b. $\frac{3}{8}$
 - c. $\frac{1}{4}$
 - d. $\frac{1}{2}$
14. Bila dua buah dadu dilempar bersama-sama maka peluang munculnya jumlah mata dadu 8 adalah
- a. $\frac{1}{9}$
 - b. $\frac{5}{36}$
 - c. $\frac{1}{4}$
 - d. $\frac{1}{12}$

15. Dua mata uang logam dilempar 200 kali. Frekuensi harapan munculnya angka adalah
- 50 kali
 - 100 kali
 - 150 kali
 - 160 kali
16. Jika sebuah dadu dilemparkan sebanyak 60 kali, maka frekuensi harapan muncul mata 5 adalah
- 25
 - 15
 - 10
 - 5
17. Sebuah dadu dilempar 36 kali. Frekuensi harapan muncul mata dadu bilangan prima adalah kali
- 6
 - 18
 - 24
 - 36
18. Dari 60 kali pelemparan dadu. Frekuensi harapan munculnya mata dadu faktor dari 6 adalah
- 10
 - 20
 - 30
 - 40
19. Dari seperangkat kartu bridge dilakukan pengambilan secara acak sebanyak 26 kali dan setiap kali pengambilan kartu dikembalikan. Frekuensi harapan yang terambil kartu As adalah
- 2
 - $\frac{2}{13}$
 - $\frac{4}{52}$
 - 52
20. Jika dari seperangkat kartu bridge diambil sebuah kartu secara acak, maka peluang terambil kartu yang bukan AS adalah
- $\frac{9}{13}$
 - $\frac{7}{13}$
 - $\frac{12}{13}$
 - $\frac{4}{13}$
21. Dalam suatu seleksi, peluang setiap peserta untuk diterima adalah 0,03. Jika jumlah peserta yang mendaftar adalah 15.000 orang, maka jumlah peserta yang diterima adalah ...
- 500 orang
 - 450 orang
 - 400 orang
 - 200 orang

22. Dari 900 kali percobaan, frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah 6 pada pelemparan dua buah dadu adalah
- 150
 - 100
 - 125
 - 80
23. Reno melemparkan sebuah dadu sebanyak 50 kali. Hasilnya sebagai berikut.
- Muncul mata dadu 1 sebanyak 8 kali
 - Muncul mata dadu 2 sebanyak 6 kali
 - Muncul mata dadu 3 sebanyak 6 kali
 - Muncul mata dadu 4 sebanyak 10 kali
 - Muncul mata dadu 5 sebanyak 12 kali
 - Muncul mata dadu 6 sebanyak 8 kali
- Pernyataan berikut yang benar adalah
- Frekuensi relatif mata dadu 1 adalah $\frac{4}{25}$
 - Frekuensi relatif mata dadu 3 adalah $\frac{4}{25}$
 - Frekuensi relatif mata dadu 4 adalah $\frac{4}{25}$
 - Frekuensi relatif mata dadu 6 adalah $\frac{1}{5}$
24. Sebuah dadu dilempar 100 kali. Dari hasil pelemparan tersebut muncul mata dadu bernomor 3 sebanyak 17 kali dan mata dadu bernomor 5 sebanyak 18 kali. Peluang muncul mata dadu bernomor 3 dan 5 adalah
- $\frac{35}{6}$
 - $\frac{35}{100}$
 - $\frac{153}{5000}$
 - $\frac{153}{10000}$
25. Tersedia dua buah kotak. Kotak pertama berisi 3 buah bola masing-masing dengan nomor bola 1, 2, dan 3. Kotak kedua berisi 4 buah bola masing-masing dengan nomor bola 2, 3, 4, dan 5. Amir mengambil satu bola dari kotak pertama, diikuti satu bola dari kotak kedua. Peluang terambil kedua bola bernomorkan bilangan prima adalah
- $\frac{1}{12}$
 - $\frac{6}{12}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{2}{3}$
26. Sebuah kotak berisi 14 kartu berwarna merah, 25 kartu berwarna biru, dan 11 kartu berwarna kuning. Peluang terambilnya sebuah kartu berwarna biru secara acak adalah
- $\frac{1}{4}$
 - $\frac{9}{50}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{25}$

27. Dalam sebuah kardus terdapat 12 kelereng berwarna hijau, 18 kelereng berwarna kuning, dan 6 kelereng berwarna merah. Peluang terambilnya kelereng bukan merah adalah
 - a. $\frac{1}{2}$
 - b. $\frac{5}{6}$
 - c. $\frac{1}{4}$
 - d. $\frac{1}{6}$
28. Dua mata uang logam dilempar bersama-sama. Peluang munculnya sisi pertama angka dan sisi kedua gambar adalah
 - a. $\frac{1}{2}$
 - b. $\frac{1}{4}$
 - c. $\frac{3}{4}$
 - d. 1
29. Sebuah dadu dilempar sebanyak 50 kali. Diperoleh mata dadu 2 muncul sebanyak 5 kali dan mata dadu 3 muncul sebanyak 7 kali. Peluang munculnya mata dadu 2 dan 3 adalah
 - a. $\frac{6}{25}$
 - b. $\frac{7}{50}$
 - c. $\frac{5}{12}$
 - d. $\frac{3}{50}$
30. Seorang pedagang di suatu pasar mendapat kiriman mangga sebanyak 40 mangga manalagi, 20 mangga golek, dan 60 mangga arumanis. Jika sebuah mangga diambil secara acak, peluang terambilnya bukan mangga manalagi adalah
 - a. $\frac{2}{5}$
 - b. $\frac{5}{6}$
 - c. $\frac{2}{3}$
 - d. $\frac{1}{4}$

Lampiran 18. Kunci Jawaban Soal Instrumen Tes Prestasi Belajar

KUNCI JAWABAN SOAL ULANGAN

1. **A**. Matahari dapat berubah menjadi bulan

2. Diket: $n(A) = 3$ kali

$$n(S) = 18 \text{ kali}$$

Ditanya: $P(A) = \dots?$

Jawab:

$$\begin{aligned} P(A) &= \frac{n(A)}{n(S)} \\ &= \frac{3}{18} \\ &= \frac{1}{6} \text{ (**B**)} \end{aligned}$$

3. Diket: $n(A) \text{ Angka} = 255$ kali

$$n(S) = 500 \text{ kali}$$

$$\begin{aligned} n(A) \text{ Gambar} &= n(S) - n(A) \text{ Angka} \\ &= 500 - 255 \\ &= 245 \text{ kali} \end{aligned}$$

Ditanya: $P(A) \text{ Gambar} = \dots?$

Jawab :

$$\begin{aligned} P(A) &= \frac{n(A) \text{ Gambar}}{n(S)} \\ &= \frac{245}{500} \\ &= \frac{49}{100} \text{ (**C**)} \end{aligned}$$

4. Diket: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$$n(S) = 6$$

Ditanya: $P(\text{mata dadu genap}) = \dots?$

Jawab:

$$K = \{2, 4, 6\}$$

$$n(K) = 3$$

$$\begin{aligned} P(\text{mata dadu genap}) &= \frac{n(K)}{n(S)} \\ &= \frac{3}{6} \\ &= \frac{1}{2} \text{ (**B**)} \end{aligned}$$

5. Diket: $S = \{M, A, T, E, M, A, T, I, K, A\}$

$$n(S) = 10$$

$$K = \{M, M\}$$

$$n(K) = 2$$

Ditanya: $P(M) = \dots?$

Jawab:

Lampiran 18. Kunci Jawaban Soal Instrumen Tes Prestasi Belajar

$$P(M) = \frac{n(K)}{n(S)}$$

$$= \frac{2}{10} \text{ (A)}$$

6. C. 32

7. C. Ketiga duku yang dicoba

8. Diket: $n(S) = 10$ buah

$$n(\text{Merah}) = 2 \text{ buah}$$

$$n(\text{Putih}) = 5 \text{ buah}$$

$$n(\text{Hitam}) = 3 \text{ buah}$$

Ditanya: $P(\text{Hitam}) = \dots?$

Jawab:

$$P(\text{Hitam}) = \frac{n(\text{Hitam})}{n(S)}$$

$$= \frac{3}{10} \text{ (B)}$$

9. Diket: $n(\text{Merah}) = 12$

$$n(\text{Putih}) = 10$$

$$n(\text{Biru}) = 14$$

$$n(S) = 36$$

Ditanya: $P(M+B) = \dots?$

Jawab:

$$P(M + B) = \frac{n(M)+n(B)}{n(S)}$$

$$= \frac{12+14}{36}$$

$$= \frac{26}{36}$$

$$= \frac{13}{18} \text{ (D)}$$

10. Ruang sampel dadu = 6

Ruang sampel uang logam = 2

$$n(\text{total}) = n(\text{dadu}) \times n(\text{logam})$$

$$= 6 \times 2$$

$$= 12 \text{ (B)}$$

11. Diket: $P(S) = 0,4$

Ditanya: $\dots?$

Jawab:

$$P(\text{Kejadian}) = 1$$

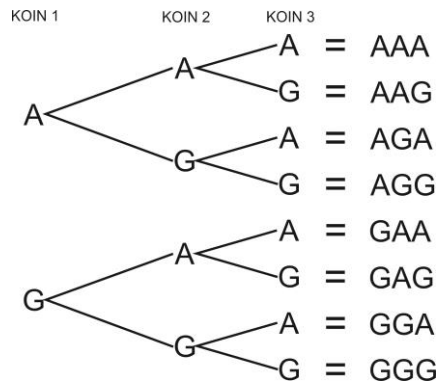
$$P(TS) = P(K) - P(S)$$

$$= 1 - 0,4$$

$$= 0,6 \text{ (C)}$$

12. A. Titik sampel

13.



Diket: $n(S) = 8$
 $n(K) = 4$

Ditanya: $P = ?$

Jawab:

$$P = \frac{n(K)}{n(S)}$$

$$= \frac{4}{8}$$

$$= \frac{1}{2} \text{ (D)}$$

14. Diket: $n(S) = 36$

$$n(K) = 5$$

Ditanya: $P = ?$

Jawab:

$$P = \frac{n(K)}{n(S)}$$

$$= \frac{5}{36} \text{ (B)}$$

15. Diket: $n = 200$

$$P = \frac{1}{2}$$

Ditanya: $Fh = ?$

Jawab:

$$Fh = n \times P$$

$$= 200 \times \frac{1}{2}$$

$$= 100 \text{ (B)}$$

16. Diket: $n = 60$

$$P = \frac{1}{6}$$

Ditanya: $Fh = ?$

Jawab:

$$Fh = n \times P$$

$$= 60 \times \frac{1}{6}$$

$$= 10 \text{ (C)}$$

17. Diket: $n = 36$

$$P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Ditanya: $Fh = ?$

Jawab:

$$Fh = n \times P$$

$$= 36 \times \frac{1}{2}$$

$$= 18 \text{ (B)}$$

18. Diket: $n = 60$

$$P = \frac{4}{6}$$

Ditanya: $Fh = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned} Fh &= n \times P \\ &= 60 \times \frac{4}{6} \\ &= 40 \text{ (D)} \end{aligned}$$

19. Diket: $n = 26$

$$P = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

Ditanya: $Fh = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned} Fh &= n \times P \\ &= 26 \times \frac{1}{13} \\ &= 2 \text{ (A)} \end{aligned}$$

20. Diket: $n(S) = 52$

$$n(K) = 48$$

Ditanya: $P = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned} P &= \frac{n(K)}{n(S)} \\ &= \frac{48}{52} \\ &= \frac{12}{13} \text{ (C)} \end{aligned}$$

21. Diket: $N = 15.000$

$$P_{diterima} = 0,03$$

Ditanya: Jumlah yg diterima = ?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Jmlh yg diterima} &= P_{diterima} \times N \\ &= 0,03 \times 15.000 \\ &= \frac{3}{100} \times 15.000 \\ &= 450 \text{ orang (B)} \end{aligned}$$

22. Diket: $n = 900$

$$P = \frac{5}{36}$$

Ditanya: $Fh = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned} Fh &= n \times P \\ &= 900 \times \frac{5}{36} \\ &= 125 \text{ (C)} \end{aligned}$$

$$23. - FR (1) = \frac{8}{50} = \frac{4}{25}$$

$$\begin{aligned}
 - FR(2) &= \frac{6}{50} = \frac{3}{25} \\
 - FR(3) &= \frac{6}{50} = \frac{3}{25} \\
 - FR(4) &= \frac{10}{50} = \frac{1}{5} \\
 - FR(5) &= \frac{12}{50} = \frac{6}{25} \\
 - FR(6) &= \frac{8}{50} = \frac{4}{25}
 \end{aligned}$$

Jawaban: (A)

24. Diket: $n(S) = 100$

$$n(3) = 17$$

$$n(5) = 18$$

Ditanya: $P(3+5) = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 P(3 + 5) &= \frac{n(3)+n(5)}{n(S)} \\
 &= \frac{17+18}{100} \\
 &= \frac{35}{100} \text{ (B)}
 \end{aligned}$$

25.

1 \ 2	2	3	4	5
1	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)
2	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)
3	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)

Diket: $n(S) = 12$

$$n(K) = 6$$

Ditanya: $P = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{n(K)}{n(S)} \\
 &= \frac{6}{12} \text{ (B)}
 \end{aligned}$$

26. Diket: $n(S) = 50$

$$n(\text{merah}) = 14$$

$$n(\text{biru}) = 25$$

$$n(\text{kuning}) = 11$$

Ditanya: $P(\text{biru}) = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 P(\text{biru}) &= \frac{n(\text{biru})}{n(S)} \\
 &= \frac{25}{50} \\
 &= \frac{1}{2} \text{ (C)}
 \end{aligned}$$

27. Diket: $n(S) = 36$

$$n(\text{hijau}) = 12$$

$$n(\text{kuning}) = 18$$

$$n(\text{merah}) = 6$$

Diket: $P(\text{bukan merah}) = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 P(bm) &= \frac{n(h)+n(k)}{n(S)} \\
 &= \frac{12+18}{36} \\
 &= \frac{30}{36} \\
 &= \frac{5}{6} \text{ (B)}
 \end{aligned}$$

28. Diket: $S = \{AA, AG, GA, GG\}$

$$n(S) = 4$$

$$K = \{AG\}$$

$$n(K) = 1$$

Ditanya: $P(K) = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{n(K)}{n(S)} \\
 &= \frac{1}{4} \text{ (B)}
 \end{aligned}$$

29. Diket: $n(S) = 50$ kali

$$n(2) = 5 \text{ kali}$$

$$n(3) = 7 \text{ kali}$$

Ditanya: $P(2+3) = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 P(2 + 3) &= \frac{n(2)+n(3)}{n(S)} \\
 &= \frac{5+7}{50} \\
 &= \frac{12}{50} \\
 &= \frac{6}{25} \text{ (A)}
 \end{aligned}$$

30. Diket: Manalagi = 40

$$\text{Golek} = 20$$

$$\text{Aromanis} = 60$$

Ditanya: Bukan manalagi = ?

Jawab:

$$n(S) = 120$$

$$\begin{aligned}
 P(BM) &= \frac{n(G)+n(A)}{n(S)} \\
 &= \frac{20+60}{120} \\
 &= \frac{80}{120} \\
 &= \frac{2}{3} \text{ (C)}
 \end{aligned}$$

Lampiran 19. Lembar Jawab Instrumen Tes

LEMBAR JAWAB

Nama :

No Absen :

Kelas :

Tanggal :

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

[illegible]

Lampiran 20. Lembar Validasi Observasi Keaktifan Belajar

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KEAKTIFAN BELAJAR

Aspek Afektif : Keaktifan Belajar Peserta Didik

Tanggal Pembuatan :

Jumlah Butir : 10 Butir Item

Validator : Renie Tri Herdiani, M.Pd

Setelah mengisi tabel penilaian, berikan kritik dan saran anda terhadap lembar observasi.

No	Item	Revisi	Tanpa Revisi
1.	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti		
2.	Menggunakan bahasa sesuai dengan EYD		
3.	Format penilaian mudah dipahami		
4.	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator yang diukur		
5.	Kesesuaian indikator dengan judul		
6.	Pedoman penskoran jelas		

Kritik dan saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan Penilaian Secara Umum

Setelah mengisi tabel penilaian, dimohon Bapak/Ibu melingkari huruf di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

1. Lembar observasi ini:

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Cukup Baik
- d. Kurang Baik
- e. Tidak Baik

2. Lembar observasi ini:

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- c. Dapat digunakan dengan revisi cukup banyak
- d. Dapat digunakan dengan revisi banyak
- e. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Tegal, 2019

Mengetahui,

Validator

Pemohon



Renie Tri Herdiani, M.Pd

NIDN. 0625058301

Kautsar Ersal Alimudin

NPM. 1715500047

No.	Kode Respon	Nomor Butir Soal																														Σy	y ²	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	U-01	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25	625	
2	U-02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	28	784	
3	U-03	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	121	
4	U-04	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7	49	
5	U-05	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	19	361	
6	U-06	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26	676	
7	U-07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	22	484	
8	U-08	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	22	484
9	U-09	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	19	361	
10	U-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
11	U-11	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7	49	
12	U-12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	21	441	
13	U-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	28	784
14	U-14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	22	484
15	U-15	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7	49	
16	U-16	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	13	169	
17	U-17	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	17	289	
18	U-18	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15	225	
19	U-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	28	784
20	U-20	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	21	441	
21	U-21	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	64	
22	U-22	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	49	
23	U-23	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	15	225	
24	U-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	729	
25	U-25	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	9	81	
26	U-26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	
27	U-27	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	16	256	
28	U-28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	

[illegible]

RELIABILITAS		Nomor Butir Soal																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	ΣX	26	19	8	27	27	19	19	19	19	27	21	19	8	18	3	19	19	8	18	16	18	22	8	15	10	23	8	9	15	14	
	ΣXY	491	411	217	498	498	425	389	421	429	498	408	429	216	413	77	401	429	220	361	339	354	422	220	366	221	467	220	202	366	347	
	p	0,929	0,679	0,286	0,964	0,964	0,679	0,679	0,679	0,679	0,964	0,750	0,679	0,286	0,643	0,107	0,679	0,679	0,286	0,643	0,571	0,643	0,786	0,286	0,536	0,357	0,821	0,286	0,321	0,536	0,500	
	q	0,071	0,321	0,714	0,036	0,036	0,321	0,321	0,321	0,321	0,036	0,250	0,321	0,714	0,357	0,893	0,321	0,321	0,714	0,357	0,429	0,357	0,214	0,714	0,464	0,643	0,179	0,714	0,679	0,464	0,500	
	pq	0,066	0,218	0,204	0,034	0,034	0,218	0,218	0,218	0,218	0,034	0,188	0,218	0,204	0,230	0,096	0,218	0,218	0,204	0,230	0,245	0,230	0,168	0,204	0,249	0,230	0,147	0,204	0,218	0,249	0,250	5,662
	variansi total	66,321																														
	R hitung	0,949																														
	R tabel	0,374																														
KETERANGAN	RELIABEL																															

TINGKAT KESUKARAN		Nomor butir Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	P	0,929	0,679	0,286	0,964	0,964	0,679	0,679	0,679	0,679	0,964	0,750	0,679	0,286	0,643	0,107	0,679	0,679	0,286	0,643	0,571	0,643	0,786	0,286	0,536	0,357	0,821	0,286	0,321	0,536	0,500
kriteria		MUDAH	SEDANG	SUKAR	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SUKAR	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SUKAR	SEDANG	SEDANG	SEDANG

DAYA BEDA		Nomor Butir Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Ba	14	13	8	14	14	14	12	14	14	14	13	14	8	14	3	12	14	8	11	10	10	13	8	14	7	14	8	7	14	14
Bb		12	6	0	13	13	5	7	5	5	13	8	5	0	4	0	7	5	0	7	6	8	9	0	1	3	9	0	2	1	0
Ja		14																													
Jb		14																													
Daya Beda		0,143	0,500	0,571	0,071	0,071	0,643	0,357	0,643	0,643	0,071	0,357	0,643	0,571	0,714	0,214	0,357	0,643	0,571	0,286	0,286	0,143	0,286	0,571	0,929	0,286	0,357	0,571	0,357	0,929	1,0
kriteria		kurang baik	baik	baik	kurang baik	kurang baik	baik	cukup	baik	baik	kurang baik	cukup	baik	baik	sangat baik	cukup	cukup	baik	baik	cukup	cukup	kurang baik	cukup	baik	sangat baik	cukup	cukup	baik	cukup	sangat baik	sangat baik

Lampiran 22. Perhitungan Uji Validitas Instrumen Prestasi Belajar

Perhitungan Uji Validitas Instrumen Prestasi Belajar

1. Perhitungan validitas soal uji coba instrumen tes prestasi belajar yang dikatakan valid untuk soal nomor 2.

Rumus:

$$r_{pb} = \frac{Mp - Mt}{SD} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

No	Kode	Butir Soal No. 2 (X)	Skor Total (Y)	Y ²	X . Y
1	U-01	1	25	625	25
2	U-02	1	28	784	28
3	U-03	1	11	121	11
4	U-04	0	7	49	0
5	U-05	0	19	361	0
6	U-06	1	26	676	26
7	U-07	1	22	484	22
8	U-08	1	22	484	22
9	U-09	1	19	361	19
10	U-10	1	29	841	29
11	U-11	0	7	49	0
12	U-12	1	21	441	21
13	U-13	1	28	784	28
14	U-14	1	22	484	22
15	U-15	0	7	49	0
16	U-16	1	13	169	13
17	U-17	1	17	289	17
18	U-18	0	15	225	0
19	U-19	1	28	784	28
20	U-20	1	21	441	21
21	U-21	1	8	64	8
22	U-22	0	7	49	0
23	U-23	1	15	225	15
24	U-24	1	27	729	27
25	U-25	0	9	81	0
26	U-26	0	3	9	0
27	U-27	0	16	256	0
28	U-28	1	29	841	29
Jumlah		19	501	10.755	411

Lampiran 22. Perhitungan Uji Validitas Instrumen Prestasi Belajar

a. Mencari nilai p dan q

$$p = \frac{\sum x}{n} = \frac{19}{28} = 0,679$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,679 = 0,321$$

b. Mencari M_p dan M_t

$$M_p = \frac{\sum X.Y}{\sum X} = \frac{411}{19} = 21,632$$

$$M_t = \frac{\sum Y}{n} = \frac{501}{28} = 17,893$$

c. Mencari SD

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_1^{28} Y^2 - \frac{(\sum_1^{28} Y)^2}{n}}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{10.755 - \frac{251.001}{28}}{28}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1790,679}{28}}$$

$$SD = 8,144$$

d. Mencari validitas dengan rumus:

$$r_{pb} = \frac{M_p - M_t}{SD} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{pb} = \frac{21,632 - 17,893}{8,144} \times \sqrt{\frac{0,679}{0,321}}$$

$$r_{pb} = 0,667$$

Lampiran 22. Perhitungan Uji Validitas Instrumen Prestasi Belajar

Berdasarkan perhitungan nilai r_{pb} dibandingkan dengan nilai product moment dengan $n = 28$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0,374$. Karena $r_{pb} \geq r_{tabel}$ atau $0,667 \geq 0,374$ maka soal nomor 2 termasuk valid.

2. Perhitungan validitas soal uji coba instrumen tes prestasi belajar yang dikatakan tidak valid untuk soal nomor 11.

Rumus:

$$r_{pb} = \frac{Mp - Mt}{SD} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

No	Kode	Butir Soal No. 11 (X)	Skor Total (Y)	Y^2	$X \cdot Y$
1	U-01	1	25	625	25
2	U-02	1	28	784	28
3	U-03	1	11	121	11
4	U-04	1	7	49	7
5	U-05	1	19	361	19
6	U-06	1	26	676	26
7	U-07	1	22	484	22
8	U-08	1	22	484	22
9	U-09	1	19	361	19
10	U-10	1	29	841	29
11	U-11	0	7	49	0
12	U-12	1	21	441	21
13	U-13	1	28	784	28
14	U-14	0	22	484	0
15	U-15	0	7	49	0
16	U-16	1	13	169	13
17	U-17	0	17	289	0
18	U-18	1	15	225	15
19	U-19	1	28	784	28
20	U-20	1	21	441	21
21	U-21	1	8	64	8
22	U-22	1	7	49	7
23	U-23	0	15	225	0
24	U-24	1	27	729	27
25	U-25	0	9	81	0

Lampiran 22. Perhitungan Uji Validitas Instrumen Prestasi Belajar

No	Kode	Butir Soal No. 11 (X)	Skor Total (Y)	Y^2	$X \cdot Y$
26	U-26	1	3	9	3
27	U-27	0	16	256	0
28	U-28	1	29	841	29
Jumlah		21	501	10.755	408

a. Mencari nilai p dan q

$$p = \frac{\sum x}{n} = \frac{21}{28} = 0,75$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,75 = 0,25$$

b. Mencari M_p dan M_t

$$M_p = \frac{\sum X.Y}{\sum X} = \frac{408}{21} = 19,429$$

$$M_t = \frac{\sum Y}{n} = \frac{501}{28} = 17,893$$

c. Mencari SD

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_1^{28} Y^2 - \frac{(\sum_1^{28} Y)^2}{n}}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{10.755 - \frac{251.001}{28}}{28}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1790,679}{28}}$$

$$SD = 8,144$$

Lampiran 22. Perhitungan Uji Validitas Instrumen Prestasi Belajar

d. Mencari validitas dengan rumus:

$$r_{pb} = \frac{Mp - Mt}{SD} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{pb} = \frac{19,429 - 17,893}{8,144} \times \sqrt{\frac{0,75}{0,25}}$$

$$r_{pb} = 0,327$$

Berdasarkan perhitungan nilai r_{pb} dibandingkan dengan nilai product moment dengan $n = 28$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0,374$. Karena $r_{pb} < r_{tabel}$ atau $0,327 < 0,374$ maka soal nomor 11 termasuk tidak valid.

Lampiran 23. Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Prestasi Belajar

Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Tes Prestasi Belajar

Perhitungan reliabilitas soal uji coba instrumen tes prestasi belajar.

Rumus:

$$r_{xx} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right)$$

Dengan varians

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{\sum_{i=1}^{28} Y^2 - \left(\frac{(\sum Y)^2}{n} \right)}{n} \\ &= \frac{10755 - \left(\frac{(501)^2}{28} \right)}{28} \\ &= \frac{1790,679}{28} \\ &= 66,321 \end{aligned}$$

Berdasarkan data analisis uji coba instrumen prestasi belajar matematika diperoleh $k = 28$ dan $\sum pq = 5,662$. Perhitungan tersebut dihitung dengan menggunakan KR-20.

$$\begin{aligned} r_{xx} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{28}{28-1} \right) \left(1 - \frac{5,662}{66,321} \right) \\ &= (1,037) (0,915) \\ &= 0,949 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas menggunakan analisis uji KR-20 diperoleh $r_{xx} = 0,949$. Kemudian dikonsultasikan dengan tabel distribusi $r_{\text{tabel}} = 0,374$. Karena $r_{xx} > r_{\text{tabel}}$ atau $0,949 > 0,374$ maka instrumen tes tersebut dikatakan reliabel.

Lampiran 24. Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Prestasi Belajar

Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Prestasi Belajar

1. Perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes prestasi belajar pada soal nomor 3 yang dikategorikan sulit. Menggunakan rumus:

$$TK(P) = \frac{B}{N}$$

Diketahui:

$$B = 8$$

$$N = 28$$

$$TK(P) = \frac{8}{28}$$

$$TK(P) = 0,286$$

Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Ketentuan	Keterangan
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $P = 0,286$. Jadi indeks kesukaran yang terpenuhi adalah $0,00 < P \leq 0,30$ artinya kriteria soal nomor 3 termasuk dalam kategori sukar.

2. Perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes prestasi belajar pada soal nomor 1 yang dikategorikan mudah. Menggunakan rumus:

$$TK(P) = \frac{B}{N}$$

Diketahui:

$$B = 26$$

$$N = 28$$

$$TK(P) = \frac{26}{28}$$

$$TK(P) = 0,929$$

Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Ketentuan	Keterangan
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $P = 0,929$. Jadi indeks kesukaran yang terpenuhi adalah $0,70 < P \leq 1,00$ artinya kriteria soal nomor 1 termasuk dalam kategori mudah.

Lampiran 25. Perhitungan Daya Beda Instrumen Tes

Perhitungan Daya Beda Instrumen Tes Prestasi Belajar

1. Perhitungan daya beda instrumen tes prestasi belajar pada soal yang dikatakan valid untuk soal nomor 14

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U-08	1	1	U-12	1
2	U-26	1	2	U-23	1
3	U-10	1	3	U-15	0
4	U-07	1	4	U-18	1
5	U-27	1	5	U-25	1
6	U-22	1	6	U-17	0
7	U-01	1	7	U-13	0
8	U-28	1	8	U-11	0
9	U-24	1	9	U-16	0
10	U-06	1	10	U-02	0
11	U-05	1	11	U-14	0
12	U-20	1	12	U-09	0
13	U-03	1	13	U-21	0
14	U-19	1	14	U-04	0
Jumlah		14	Jumlah		4

$$D = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b}$$

$$D = \frac{14}{14} - \frac{4}{14}$$

$$D = 0,714$$

Indeks Kriteria Daya Beda

Ketentuan	Keterangan
$00,0 \leq D \leq 0,20$	Kurang Baik
$0,21 \leq D \leq 0,40$	Cukup Baik
$0,41 \leq D \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq D \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $D = 0,714$, berdasarkan pada indeks kriteria daya beda maka nilai D berada pada interval $0,71 \leq D \leq 1,00$ artinya soal nomor 14 tergolong soal yang memiliki daya beda yang sangat baik.

2. Perhitungan daya beda instrumen tes prestasi belajar pada soal yang dikatakan tidak valid untuk soal nomor 4

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U-08	1	1	U-12	1
2	U-26	1	2	U-23	1
3	U-10	1	3	U-15	1
4	U-07	1	4	U-18	1
5	U-27	1	5	U-25	1
6	U-22	1	6	U-17	1
7	U-01	1	7	U-13	1
8	U-28	1	8	U-11	1
9	U-24	1	9	U-16	1
10	U-06	1	10	U-02	1
11	U-05	1	11	U-14	1
12	U-20	1	12	U-09	1
13	U-03	1	13	U-21	1
14	U-19	1	14	U-04	0
Jumlah		14	Jumlah		13

$$D = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b}$$

$$D = \frac{14}{14} - \frac{13}{14}$$

$$D = 0,071$$

Indeks Kriteria Daya Beda

Ketentuan	Keterangan
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Kurang Baik
$0,21 \leq D \leq 0,40$	Cukup Baik
$0,41 \leq D \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq D \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $D = 0,071$, berdasarkan pada indeks kriteria daya beda maka nilai D berada pada interval $0,00 \leq D \leq 0,20$ artinya soal nomor 4 tergolong soal yang memiliki daya beda yang kurang baik.

Lampiran 26. Hasil Perhitungan Instrumen Tes Prestasi Belajar

Hasil Perhitungan Instrumen Tes Prestasi Belajar

Setelah melalui perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda dihasilkan ada 20 butir soal yang akan digunakan untuk memperoleh hasil prestasi belajar matematika pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, dengan rincian sebagai berikut:

Validitas

No	Butir Soal	Keputusan	Jumlah
1	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, dan 30	Valid	22
2	4, 5, 10, 11, 15, 19, 21, dan 22	Tidak Valid	8
Jumlah			30

Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis uji r_{xx} diperoleh $r_{xx} = 0,949$. Kemudian dikonsultasikan dengan tabel distribusi $r_{tabel} = 0,374$. Karena $r_{xx} > r_{tabel}$ atau $0,949 > 0,374$ maka soal tersebut dikatakan reliabel.

Tingkat Kesukaran

No	Tingkat Kesukaran	Item Soal	Jumlah
1	Mudah	1, 4, 5, 10, 11, 22, dan 26	7
2	Sedang	2, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 28, 29, dan 30	17
3	Sukar	3, 13, 15, 18, 23, dan 27	6
Jumlah			30

Daya Beda

No	Daya Beda	Item Soal	Jumlah
1	Kurang Baik	1, 4, 5, 10, dan 21	5
2	Cukup Baik	7, 11, 15, 16, 19, 20, 22, 25, 26, dan 28	10
3	Baik	2, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 17, 18, 23, dan 27	11
4	Sangat Baik	14, 24, 29, dan 30	4
Jumlah			30

Lampiran 27. Daftar Nilai Prestasi dan Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1

Daftar Nilai Prestasi dan Keaktifan Belajar Peserta Didik

Kelas Eksperimen 1

No	Kode	Y1	Y2
1	E1-01	33	90
2	E1-02	35	100
3	E1-03	28,8	80
4	E1-04	29,4	75
5	E1-05	28,4	85
6	E1-06	29,4	80
7	E1-07	28	75
8	E1-08	22,6	70
9	E1-09	28	75
10	E1-10	23,4	55
11	E1-11	28,4	90
12	E1-12	33	90
13	E1-13	20,8	65
14	E1-14	21,8	70
15	E1-15	23,8	75
16	E1-16	30	85
17	E1-17	24,6	75
18	E1-18	26,8	80
19	E1-19	28	75
20	E1-20	24,2	75
21	E1-21	23	30
22	E1-22	33	95
23	E1-23	22,6	70
24	E1-24	31	80
25	E1-25	30	85
26	E1-26	29,6	80
27	E1-27	28,8	90
28	E1-28	28,4	85
29	E1-29	20,8	70
30	E1-30	32	90

Lampiran 28. Daftar Nilai Prestasi dan Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2

Daftar Nilai Prestasi dan Keaktifan Belajar Peserta Didik

Kelas Eksperimen 2

No	Kode	Y1	Y2
1	E2-01	22,2	75
2	E2-02	22,2	40
3	E2-03	29,4	80
4	E2-04	20	70
5	E2-05	29,2	75
6	E2-06	25	55
7	E2-07	22	55
8	E2-08	20	65
9	E2-09	31	85
10	E2-10	25,8	75
11	E2-11	19,6	55
12	E2-12	26,6	80
13	E2-13	25	95
14	E2-14	19,6	55
15	E2-15	24,4	75
16	E2-16	30,4	80
17	E2-17	21	85
18	E2-18	25,6	85
19	E2-19	22	55
20	E2-20	23,2	60
21	E2-21	18	40
22	E2-22	22,2	50
23	E2-23	26,8	90
24	E2-24	19	55
25	E2-25	24	80
26	E2-26	22	70
27	E2-27	24,2	90
28	E2-28	31	85
29	E2-29	23,8	65
30	E2-30	20	60

Lampiran 29. Tabel Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 1

Tabel Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

No	Kode	Rata-rata Skor	Nilai PKS	Keterangan
1	E1-01	33	83%	SANGAT AKTIF
2	E1-02	35	88%	SANGAT AKTIF
3	E1-03	28,8	72%	AKTIF
4	E1-04	29,4	74%	AKTIF
5	E1-05	28,4	71%	AKTIF
6	E1-06	29,4	74%	AKTIF
7	E1-07	28	70%	AKTIF
8	E1-08	22,6	57%	AKTIF
9	E1-09	28	70%	AKTIF
10	E1-10	23,4	59%	AKTIF
11	E1-11	28,4	71%	AKTIF
12	E1-12	33	83%	SANGAT AKTIF
13	E1-13	20,8	52%	AKTIF
14	E1-14	21,8	55%	AKTIF
15	E1-15	23,8	60%	AKTIF
16	E1-16	30	75%	AKTIF
17	E1-17	24,6	62%	AKTIF
18	E1-18	26,8	67%	AKTIF
19	E1-19	28	70%	AKTIF
20	E1-20	24,2	61%	AKTIF
21	E1-21	23	58%	AKTIF
22	E1-22	33	83%	SANGAT AKTIF
23	E1-23	22,6	57%	AKTIF
24	E1-24	31	78%	SANGAT AKTIF
25	E1-25	30	75%	AKTIF
26	E1-26	29,6	74%	AKTIF
27	E1-27	28,8	72%	AKTIF
28	E1-28	28,4	71%	AKTIF
29	E1-29	20,8	52%	AKTIF
30	E1-30	32	80%	SANGAT AKTIF

Lampiran 30. Tabel Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen 2

Tabel Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

No	Kode	Rata-rata Skor	Nilai PKS	Keterangan
1	E2-01	22,2	56%	AKTIF
2	E2-02	22,2	56%	AKTIF
3	E2-03	29,4	74%	AKTIF
4	E2-04	20	50%	CUKUP AKTIF
5	E2-05	29,2	73%	AKTIF
6	E2-06	25	63%	AKTIF
7	E2-07	22	55%	AKTIF
8	E2-08	20	50%	CUKUP AKTIF
9	E2-09	31	78%	SANGAT AKTIF
10	E2-10	25,8	65%	AKTIF
11	E2-11	19,6	49%	CUKUP AKTIF
12	E2-12	26,6	67%	AKTIF
13	E2-13	25	63%	AKTIF
14	E2-14	19,6	49%	CUKUP AKTIF
15	E2-15	24,4	61%	AKTIF
16	E2-16	30,4	76%	SANGAT AKTIF
17	E2-17	21	53%	AKTIF
18	E2-18	25,6	64%	AKTIF
19	E2-19	22	55%	AKTIF
20	E2-20	23,2	58%	AKTIF
21	E2-21	18	45%	CUKUP AKTIF
22	E2-22	22,2	56%	AKTIF
23	E2-23	26,8	67%	AKTIF
24	E2-24	19	48%	CUKUP AKTIF
25	E2-25	24	60%	AKTIF
26	E2-26	22	55%	AKTIF
27	E2-27	24,2	61%	AKTIF
28	E2-28	31	78%	SANGAT AKTIF
29	E2-29	23,8	60%	AKTIF
30	E2-30	20	50%	CUKUP AKTIF

Lampiran 31. Perhitungan Persentase Keaktifan Belajar

Perhitungan Persentase Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 1

Contoh perhitungan nilai keaktifan peserta didik dengan menggunakan rumus perhitungan PKS dengan menggunakan data dengan kode responden E1-02

Diketahui : Jumlah rata-rata skor yang diperoleh = 33

Jumlah rata-rata skor maksimal = 40

Dengan menggunakan rumus,

$$PAS = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Maka diperoleh,

$$\begin{aligned} PAS &= \frac{33}{40} \times 100\% \\ &= 0,825 \times 100\% \\ &= 82,5 \% \\ &= 83\% \end{aligned}$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa responden dengan kode E1-02 dengan nilai PKS 83% memiliki kriteria keaktifan belajar yang SANGAT AKTIF karena dalam tabel kriteria PKS berada di antara $75\% < skor \leq 100\%$

Perhitungan Persentase Keaktifan Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen 2

Contoh perhitungan nilai keaktifan peserta didik dengan menggunakan rumus perhitungan PKS dengan menggunakan data dengan kode responden E2-04

Diketahui : Jumlah rata-rata skor yang diperoleh = 20

Jumlah rata-rata skor maksimal = 40

Lampiran 31. Perhitungan Persentase Keaktifan Belajar

Dengan menggunakan rumus,

$$PAS = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Maka diperoleh,

$$\begin{aligned} PAS &= \frac{20}{40} \times 100\% \\ &= 0,50 \times 100\% \\ &= 50\% \end{aligned}$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa responden dengan kode E2-04 dengan nilai PKS 50% memiliki kriteria keaktifan belajar yang CUKUP AKTIF karena dalam tabel kriteria PKS berada di antara $25\% < skor \leq 50\%$

Lampiran 32. Tabel Uji Normalitas Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Tabel Uji Normalitas Univariat Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Kelas Eksperimen 1

No	Kode	Y	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	L_0
1	E1-21	30	-48,000	2304,000	-3,645	0,000	0,033	0,033
2	E1-10	55	-23,000	529,000	-1,746	0,040	0,067	0,026
3	E1-13	65	-13,000	169,000	-0,987	0,162	0,100	0,062
4	E1-08	70	-8,000	64,000	-0,607	0,272	0,233	0,038
5	E1-14	70	-8,000	64,000	-0,607	0,272	0,233	0,038
6	E1-23	70	-8,000	64,000	-0,607	0,272	0,233	0,038
7	E1-29	70	-8,000	64,000	-0,607	0,272	0,233	0,038
8	E1-04	75	-3,000	9,000	-0,228	0,410	0,467	0,057
9	E1-07	75	-3,000	9,000	-0,228	0,410	0,467	0,057
10	E1-09	75	-3,000	9,000	-0,228	0,410	0,467	0,057
11	E1-15	75	-3,000	9,000	-0,228	0,410	0,467	0,057
12	E1-17	75	-3,000	9,000	-0,228	0,410	0,467	0,057
13	E1-19	75	-3,000	9,000	-0,228	0,410	0,467	0,057
14	E1-20	75	-3,000	9,000	-0,228	0,410	0,467	0,057
15	E1-03	80	2,000	4,000	0,152	0,560	0,633	0,073
16	E1-06	80	2,000	4,000	0,152	0,560	0,633	0,073
17	E1-18	80	2,000	4,000	0,152	0,560	0,633	0,073
18	E1-24	80	2,000	4,000	0,152	0,560	0,633	0,073
19	E1-26	80	2,000	4,000	0,152	0,560	0,633	0,073
20	E1-05	85	7,000	49,000	0,532	0,702	0,767	0,064
21	E1-16	85	7,000	49,000	0,532	0,702	0,767	0,064
22	E1-25	85	7,000	49,000	0,532	0,702	0,767	0,064
23	E1-28	85	7,000	49,000	0,532	0,702	0,767	0,064
24	E1-01	90	12,000	144,000	0,911	0,819	0,933	0,114
25	E1-11	90	12,000	144,000	0,911	0,819	0,933	0,114
26	E1-12	90	12,000	144,000	0,911	0,819	0,933	0,114
27	E1-27	90	12,000	144,000	0,911	0,819	0,933	0,114
28	E1-30	90	12,000	144,000	0,911	0,819	0,933	0,114
29	E1-22	95	17,000	289,000	1,291	0,902	0,967	0,065
30	E1-02	100	22,000	484,000	1,670	0,953	1,000	0,047

Σ	2340	L_{hitung}	0,114
\bar{Y}	78,000	L_{tabel}	0,162
S	13,170		
Keterangan	NORMAL	, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima	

Tabel Uji Normalitas Univariat Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Kelas Eksperimen 2

No	Kode	Y	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	L_0
1	E2-02	40	-29,500	870,250	-1,953	0,025	0,067	0,041
2	E2-21	40	-29,500	870,250	-1,953	0,025	0,067	0,041
3	E2-22	50	-19,500	380,250	-1,291	0,098	0,100	0,002
4	E2-06	55	-14,500	210,250	-0,960	0,169	0,300	0,131
5	E2-07	55	-14,500	210,250	-0,960	0,169	0,300	0,131
6	E2-11	55	-14,500	210,250	-0,960	0,169	0,300	0,131
7	E2-14	55	-14,500	210,250	-0,960	0,169	0,300	0,131
8	E2-19	55	-14,500	210,250	-0,960	0,169	0,300	0,131
9	E2-24	55	-14,500	210,250	-0,960	0,169	0,300	0,131
10	E2-20	60	-9,500	90,250	-0,629	0,265	0,367	0,102
11	E2-30	60	-9,500	90,250	-0,629	0,265	0,367	0,102
12	E2-08	65	-4,500	20,250	-0,298	0,383	0,433	0,050
13	E2-29	65	-4,500	20,250	-0,298	0,383	0,433	0,050
14	E2-04	70	0,500	0,250	0,033	0,513	0,500	0,013
15	E2-26	70	0,500	0,250	0,033	0,513	0,500	0,013
16	E2-01	75	5,500	30,250	0,364	0,642	0,633	0,009
17	E2-05	75	5,500	30,250	0,364	0,642	0,633	0,009
18	E2-10	75	5,500	30,250	0,364	0,642	0,633	0,009
19	E2-15	75	5,500	30,250	0,364	0,642	0,633	0,009
20	E2-03	80	10,500	110,250	0,695	0,757	0,767	0,010
21	E2-12	80	10,500	110,250	0,695	0,757	0,767	0,010
22	E2-16	80	10,500	110,250	0,695	0,757	0,767	0,010
23	E2-25	80	10,500	110,250	0,695	0,757	0,767	0,010
24	E2-09	85	15,500	240,250	1,026	0,848	0,900	0,052
25	E2-17	85	15,500	240,250	1,026	0,848	0,900	0,052
26	E2-18	85	15,500	240,250	1,026	0,848	0,900	0,052
27	E2-28	85	15,500	240,250	1,026	0,848	0,900	0,052
28	E2-23	90	20,500	420,250	1,357	0,913	0,967	0,054
29	E2-27	90	20,500	420,250	1,357	0,913	0,967	0,054
30	E2-13	95	25,500	650,250	1,688	0,954	1,000	0,046

Σ	2085	L_{hitung}	0,131
\bar{Y}	69,500	L_{tabel}	0,162
S	15,106		
Keterangan	NORMAL	, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima	

Lampiran 33. Perhitungan Uji Normalitas Setelah Penelitian

Perhitungan Uji Normalitas Univariat Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Kelas Eksperimen 1

1. Hipotesis

H_o : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Taraf Signifikansi 5%

Contoh perhitungan data no. 15

Diket: $y_i = 80$

$$\bar{Y} = 78,000$$

$$S = 13,170$$

3. Statistik Uji

a. Pengamatan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ dijadikan angka baku dalam $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{y_i - \bar{Y}}{S}$$

$$z_i = \frac{80 - 78}{13,170}$$

$$z_i = 0,152$$

b. Kemudian menghitung peluang z_i dengan rumus:

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

$$F(z_i) = 0,560$$

- c. Selanjutnya menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .

Proporsi mean dinyatakan oleh:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

$$S(z_i) = 0,633$$

- d. Menghitung L_0

$$L_0 = |F(z_i) - S(z_i)|$$

$$L_0 = 0,073$$

- e. Menghitung L_{hitung}

$$L_{hitung} = L_0 \max$$

$$L_{hitung} = 0,114$$

- f. Kesimpulan

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{30}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{5,477}$$

$$L_{tabel} = 0,162$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis uji *Liliefors* diperoleh $L_{hitung} = 0,114$. Kemudian dikonsultasikan dengan tabel distribusi $L_{tabel} = 0,162$. Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Perhitungan Uji Normalitas Univariat Prestasi Belajar Setelah Penelitian Kelas Eksperimen 2

1. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Taraf Signifikansi 5%

Contoh perhitungan data no. 02

Diket: $y_i = 40$

$$\bar{Y} = 69,500$$

$$S = 15,106$$

3. Statistik Uji

a. Pengamatan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ dijadikan angka baku dalam $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{y_i - \bar{Y}}{S}$$

$$z_i = \frac{40 - 69,5}{15,106}$$

$$z_i = -1,953$$

b. Kemudian menghitung peluang z_i dengan rumus:

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

$$F(z_i) = 0,025$$

c. Selanjutnya menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .

Proporsi mean dinyatakan oleh:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

$$S(z_i) = 0,067$$

d. Menghitung L_0

$$L_0 = |F(z_i) - S(z_i)|$$

$$L_0 = 0,041$$

e. Menghitung L_{hitung}

$$L_{hitung} = L_0 \max$$

$$L_{hitung} = 0,131$$

f. Kesimpulan

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{30}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{5,477}$$

$$L_{tabel} = 0,162$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis uji *Liliefors* diperoleh $L_{hitung} = 0,131$. Kemudian dikonsultasikan dengan tabel distribusi $L_{tabel} = 0,162$. Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 34. Tabel Uji Normalitas Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian

Tabel Uji Normalitas Univariat Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian

Kelas Eksperimen 1

No	Kode	Y	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	L_0
1	E1-13	20,8	-6,753	45,608	-1,713	0,043	0,067	0,023
2	E1-29	20,8	-6,753	45,608	-1,713	0,043	0,067	0,023
3	E1-14	21,8	-5,753	33,101	-1,459	0,072	0,100	0,028
4	E1-08	22,6	-4,953	24,536	-1,256	0,105	0,167	0,062
5	E1-23	22,6	-4,953	24,536	-1,256	0,105	0,167	0,062
6	E1-21	23	-4,553	20,733	-1,155	0,124	0,200	0,076
7	E1-10	23,4	-4,153	17,250	-1,053	0,146	0,233	0,087
8	E1-15	23,8	-3,753	14,088	-0,952	0,171	0,267	0,096
9	E1-20	24,2	-3,353	11,245	-0,850	0,198	0,300	0,102
10	E1-17	24,6	-2,953	8,722	-0,749	0,227	0,333	0,106
11	E1-18	26,8	-0,753	0,568	-0,191	0,424	0,367	0,058
12	E1-07	28	0,447	0,200	0,113	0,545	0,467	0,078
13	E1-09	28	0,447	0,200	0,113	0,545	0,467	0,078
14	E1-19	28	0,447	0,200	0,113	0,545	0,467	0,078
15	E1-05	28,4	0,847	0,717	0,215	0,585	0,567	0,018
16	E1-11	28,4	0,847	0,717	0,215	0,585	0,567	0,018
17	E1-28	28,4	0,847	0,717	0,215	0,585	0,567	0,018
18	E1-03	28,8	1,247	1,554	0,316	0,624	0,633	0,009
19	E1-27	28,8	1,247	1,554	0,316	0,624	0,633	0,009
20	E1-04	29,4	1,847	3,410	0,468	0,680	0,700	0,020
21	E1-06	29,4	1,847	3,410	0,468	0,680	0,700	0,020
22	E1-26	29,6	2,047	4,189	0,519	0,698	0,733	0,035
23	E1-16	30	2,447	5,986	0,620	0,733	0,800	0,067
24	E1-25	30	2,447	5,986	0,620	0,733	0,800	0,067
25	E1-24	31	3,447	11,880	0,874	0,809	0,833	0,024
26	E1-30	32	4,447	19,773	1,128	0,870	0,867	0,004
27	E1-01	33	5,447	29,666	1,381	0,916	0,967	0,050
28	E1-12	33	5,447	29,666	1,381	0,916	0,967	0,050
29	E1-22	33	5,447	29,666	1,381	0,916	0,967	0,050
30	E1-02	35	7,447	55,453	1,888	0,971	1,000	0,029

Σ	827	L_{hitung}	0,106
\bar{Y}	27,553	L_{tabel}	0,162
S	3,943		
Keterangan	NORMAL	, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima	

Tabel Uji Normalitas Univariat Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian
Kelas Eksperimen 2

No	Kode	Y	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	L_0
1	E2-21	18	-5,840	34,106	-1,580	0,057	0,033	0,024
2	E2-24	19	-4,840	23,426	-1,310	0,095	0,067	0,029
3	E2-11	19,6	-4,240	17,978	-1,147	0,126	0,133	0,008
4	E2-14	19,6	-4,240	17,978	-1,147	0,126	0,133	0,008
5	E2-04	20	-3,840	14,746	-1,039	0,149	0,233	0,084
6	E2-08	20	-3,840	14,746	-1,039	0,149	0,233	0,084
7	E2-30	20	-3,840	14,746	-1,039	0,149	0,233	0,084
8	E2-17	21	-2,840	8,066	-0,768	0,221	0,267	0,046
9	E2-07	22	-1,840	3,386	-0,498	0,309	0,367	0,057
10	E2-19	22	-1,840	3,386	-0,498	0,309	0,367	0,057
11	E2-26	22	-1,840	3,386	-0,498	0,309	0,367	0,057
12	E2-01	22,2	-1,640	2,690	-0,444	0,329	0,467	0,138
13	E2-02	22,2	-1,640	2,690	-0,444	0,329	0,467	0,138
14	E2-22	22,2	-1,640	2,690	-0,444	0,329	0,467	0,138
15	E2-20	23,2	-0,640	0,410	-0,173	0,431	0,500	0,069
16	E2-29	23,8	-0,040	0,002	-0,011	0,496	0,533	0,038
17	E2-25	24	0,160	0,026	0,043	0,517	0,567	0,049
18	E2-27	24,2	0,360	0,130	0,097	0,539	0,600	0,061
19	E2-15	24,4	0,560	0,314	0,152	0,560	0,633	0,073
20	E2-06	25	1,160	1,346	0,314	0,623	0,700	0,077
21	E2-13	25	1,160	1,346	0,314	0,623	0,700	0,077
22	E2-18	25,6	1,760	3,098	0,476	0,683	0,733	0,050
23	E2-10	25,8	1,960	3,842	0,530	0,702	0,767	0,065
24	E2-12	26,6	2,760	7,618	0,747	0,772	0,800	0,028
25	E2-23	26,8	2,960	8,762	0,801	0,788	0,833	0,045
26	E2-05	29,2	5,360	28,730	1,450	0,927	0,867	0,060
27	E2-03	29,4	5,560	30,914	1,504	0,934	0,900	0,034
28	E2-16	30,4	6,560	43,034	1,775	0,962	0,933	0,029
29	E2-09	31	7,160	51,266	1,937	0,974	1,000	0,026
30	E2-28	31	7,160	51,266	1,937	0,974	1,000	0,026

Σ	715	L_{hitung}	0,138
\bar{Y}	23,840	L_{tabel}	0,162
S	3,696		
Keterangan	NORMAL	, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima	

Lampiran 35. Perhitungan Uji Normalitas Keaktifan Setelah Penelitian

Perhitungan Uji Normalitas Univariat Keaktifan Setelah Penelitian

Kelas Eksperimen 1

1. Hipotesis

H_o : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Taraf Signifikansi 5%

Contoh perhitungan data no. 12

Diket: $y_i = 28$

$$\bar{Y} = 27,553$$

$$S = 3,943$$

3. Statistik Uji

a. Pengamatan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ dijadikan angka baku dalam $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{y_i - \bar{Y}}{S}$$

$$z_i = \frac{28 - 27,553}{3,943}$$

$$z_i = 0,113$$

b. Kemudian menghitung peluang z_i dengan rumus:

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

$$F(z_i) = 0,545$$

- c. Selanjutnya menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .

Proporsi mean dinyatakan oleh:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

$$S(z_i) = 0,467$$

- d. Menghitung L_0

$$L_0 = |F(z_i) - S(z_i)|$$

$$L_0 = 0,078$$

- e. Menghitung L_{hitung}

$$L_{hitung} = L_0 \max$$

$$L_{hitung} = 0,106$$

- f. Kesimpulan

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{30}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{5,477}$$

$$L_{tabel} = 0,162$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis uji *Liliefors* diperoleh $L_{hitung} = 0,106$. Kemudian dikonsultasikan dengan tabel distribusi $L_{tabel} = 0,162$. Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Perhitungan Uji Normalitas Univariat Prestasi Belajar Setelah Penelitian Kelas Eksperimen 2

1. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Taraf Signifikansi 5%

Contoh perhitungan data no. 17

Diket: $y_i = 24$

$$\bar{Y} = 23,840$$

$$S = 3,696$$

3. Statistik Uji

a. Pengamatan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ dijadikan angka baku dalam $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{y_i - \bar{Y}}{S}$$

$$z_i = \frac{24 - 23,840}{3,696}$$

$$z_i = 0,043$$

b. Kemudian menghitung peluang z_i dengan rumus:

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

$$F(z_i) = 0,517$$

c. Selanjutnya menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .

Proporsi mean dinyatakan oleh:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

$$S(z_i) = 0,567$$

d. Menghitung L_0

$$L_0 = |F(z_i) - S(z_i)|$$

$$L_0 = 0,049$$

e. Menghitung L_{hitung}

$$L_{hitung} = L_0 \max$$

$$L_{hitung} = 0,138$$

f. Kesimpulan

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{30}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{5,477}$$

$$L_{tabel} = 0,162$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis uji *Liliefors* diperoleh $L_{hitung} = 0,138$. Kemudian dikonsultasikan dengan tabel distribusi $L_{tabel} = 0,162$. Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 36. Tabel Homogenitas Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian

Tabel Homogenitas Univariat Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian

Kelas Eksperimen 1			
No	Kode	Y	Y ²
1	E1-01	33	1089
2	E1-02	35	1225
3	E1-03	28,8	829,44
4	E1-04	29,4	864,36
5	E1-05	28,4	806,56
6	E1-06	29,4	864,36
7	E1-07	28	784
8	E1-08	22,6	510,76
9	E1-09	28	784
10	E1-10	23,4	547,56
11	E1-11	28,4	806,56
12	E1-12	33	1089
13	E1-13	20,8	432,64
14	E1-14	21,8	475,24
15	E1-15	23,8	566,44
16	E1-16	30	900
17	E1-17	24,6	605,16
18	E1-18	26,8	718,24
19	E1-19	28	784
20	E1-20	24,2	585,64
21	E1-21	23	529
22	E1-22	33	1089
23	E1-23	22,6	510,76
24	E1-24	31	961
25	E1-25	30	900
26	E1-26	29,6	876,16
27	E1-27	28,8	829,44
28	E1-28	28,4	806,56
29	E1-29	20,8	432,64
30	E1-30	32	1024

Jumlah	826,6	23227
Rata-rata	27,553	
Varian	15,549	

Kelas Eksperimen 2			
No	Kode	Y	Y ²
1	E2-01	22,2	492,84
2	E2-02	22,2	492,84
3	E2-03	29,4	864,36
4	E2-04	20	400
5	E2-05	29,2	852,64
6	E2-06	25	625
7	E2-07	22	484
8	E2-08	20	400
9	E2-09	31	961
10	E2-10	25,8	665,64
11	E2-11	19,6	384,16
12	E2-12	26,6	707,56
13	E2-13	25	625
14	E2-14	19,6	384,16
15	E2-15	24,4	595,36
16	E2-16	30,4	924,16
17	E2-17	21	441
18	E2-18	25,6	655,36
19	E2-19	22	484
20	E2-20	23,2	538,24
21	E2-21	18	324
22	E2-22	22,2	492,84
23	E2-23	26,8	718,24
24	E2-24	19	361
25	E2-25	24	576
26	E2-26	22	484
27	E2-27	24,2	585,64
28	E2-28	31	961
29	E2-29	23,8	566,44
30	E2-30	20	400

Jumlah	715,2	17446
Rata-rata	23,840	
Varian	13,659	

Lampiran 37. Perhitungan Uji Homogenitas Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian

Perhitungan Homogenitas Univariat Keaktifan Peserta Didik Setelah Penelitian

Uji Homogenitas Prasyarat yang digunakan adalah membandingkan varians terbesar dengan varians tekecil. Berikut langkah-langkahnya sebagai berikut:

(1) Menentukan formulasi hipotesis

H_a : terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan varians kelas eksperimen 2

H_o : tidak terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2

(2) Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F = \frac{15,549}{13,659}$$

$$F = 1,138$$

(3) Tetapkan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

(4) Hitung F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{1/2\alpha} (\text{dk varians terbesar} - 1, \text{dk varians terkecil} - 1)$$

$$F_{tabel} = F_{1/2(0,05)} (30-1, 30-1)$$

$$F_{tabel} = F_{0,025} (29, 29)$$

$$F_{tabel} = 1,85$$

(5) menentukan kriteria pengujian.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_o diterima (homogen)

(6) Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

$$F_{hitung} = 1,138$$

$$F_{tabel} = 1,85$$

Lampiran 38. Tabel Homogenitas Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

(7) Buatlah kesimpulannya

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapatkan nilai $F_{hitung} = 1,138$ dan dengan bantuan tabel F serta taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ didapatkan nilai $F_{tabel} = 1,85$, maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan varian kelas eksperimen 2 (homogen).

Lampiran 38. Tabel Homogenitas Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Tabel Homogenitas Univariat Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Kelas Eksperimen 1			
No	Kode	Y	Y ²
1	E1-01	90	8.100
2	E1-02	100	10.000
3	E1-03	80	6.400
4	E1-04	75	5.625
5	E1-05	85	7.225
6	E1-06	80	6.400
7	E1-07	75	5.625
8	E1-08	70	4.900
9	E1-09	75	5.625
10	E1-10	55	3.025
11	E1-11	90	8.100
12	E1-12	90	8.100
13	E1-13	65	4.225
14	E1-14	70	4.900
15	E1-15	75	5.625
16	E1-16	85	7.225
17	E1-17	75	5.625
18	E1-18	80	6.400
19	E1-19	75	5.625
20	E1-20	75	5.625
21	E1-21	30	900
22	E1-22	95	9.025
23	E1-23	70	4.900
24	E1-24	80	6.400
25	E1-25	85	7.225
26	E1-26	80	6.400
27	E1-27	90	8.100
28	E1-28	85	7.225
29	E1-29	70	4.900
30	E1-30	90	8.100

Jumlah	2.340	187.550
Rata-rata	78,000	
Varian	173,448	

Kelas Eksperimen 2			
No	Kode	Y	Y ²
1	E2-01	75	5.625
2	E2-02	40	1.600
3	E2-03	80	6.400
4	E2-04	70	4.900
5	E2-05	75	5.625
6	E2-06	55	3.025
7	E2-07	55	3.025
8	E2-08	65	4.225
9	E2-09	85	7.225
10	E2-10	75	5.625
11	E2-11	55	3.025
12	E2-12	80	6.400
13	E2-13	95	9.025
14	E2-14	55	3.025
15	E2-15	75	5.625
16	E2-16	80	6.400
17	E2-17	85	7.225
18	E2-18	85	7.225
19	E2-19	55	3.025
20	E2-20	60	3.600
21	E2-21	40	1.600
22	E2-22	50	2.500
23	E2-23	90	8.100
24	E2-24	55	3.025
25	E2-25	80	6.400
26	E2-26	70	4.900
27	E2-27	90	8.100
28	E2-28	85	7.225
29	E2-29	65	4.225
30	E2-30	60	3.600

Jumlah	2.085	151.525
Rata-rata	69,500	
Varian	228,190	

Lampiran 39. Perhitungan Uji Homogenitas Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Perhitungan Homogenitas Univariat Prestasi Belajar Setelah Penelitian

Uji Homogenitas Prasyarat yang digunakan adalah membandingkan varians terbesar dengan varians tekecil. Berikut langkah-langkahnya sebagai berikut:

(1) Menentukan formulasi hipotesis

Ha : terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan varians kelas eksperimen 2

Ho : tidak terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2

(2) Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$F = \frac{228,190}{173,448}$$

$$F = 1,316$$

(3) Tetapkan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

(4) Hitung F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{1/2\alpha} \text{ (dk varians terbesar - 1, dk varians terkecil - 1)}$$

$$F_{tabel} = F_{1/2(0,05)} (30-1, 30-1)$$

$$F_{tabel} = F_{0,025} (29, 29)$$

$$F_{tabel} = 1,85$$

(5) menentukan kriteria pengujian.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (homogen)

(6) Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

$$F_{hitung} = 1,316$$

$$F_{tabel} = 1,85$$

Maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

(7) Buatlah kesimpulannya

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapatkan nilai $F_{hitung} = 1,316$ dan dengan bantuan tabel F serta taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ didapatkan nilai $F_{tabel} = 1,85$, maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan varians kelas eksperimen 1 dengan varian kelas eksperimen 2 (homogen).

Lampiran 40. Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen 1

Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen 1

1. Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal multivariat

H_a : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal multivariat

2. Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\%$

3. Statistik Uji:

$$r_q = \frac{\sum_{j=1}^n (d_j^2 - \bar{d}_j^2)(q_j - \bar{q})}{\sqrt{\sum_{j=1}^n (d_j^2 - \bar{d}_j^2)} \sqrt{\sum_{j=1}^n (q_j - \bar{q})}}$$

Pertama kita akan mengujinya dengan melihat Q-Q plot:

Setelah kita mengurutkan hasil observasi ($x_{(j)}$), menentukan nilai peluang

pendekatan yang berkorespondensi dengannya ($\frac{(j-0.5)}{n}$) dan menentukan quartil

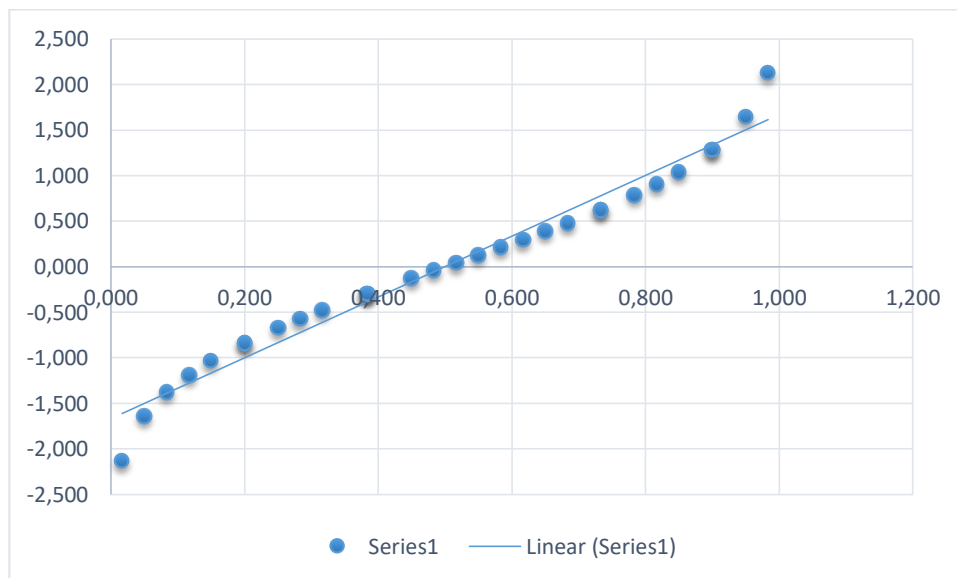
normal standarnya berdasarkan tabel distribusi normal baku, maka diperoleh:

No	Correction - j (Average)	Probability Levels	Standar Normal Quantiles (Norminv(PL,0.1))	q
1	1	0,017	-2,128	26,50
2	2	0,050	-1,645	39,20
3	3	0,083	-1,383	42,90
4	4	0,117	-1,192	45,40
5	5	0,150	-1,036	45,90
6	6,5	0,200	-0,842	46,30
7	6,5	0,200	-0,842	46,30
8	8	0,250	-0,674	49,40
9	9	0,283	-0,573	49,60
10	10	0,317	-0,477	49,80
11	12	0,383	-0,297	51,50
12	12	0,383	-0,297	51,50
13	12	0,383	-0,297	51,50
14	14	0,450	-0,126	52,20
15	15	0,483	-0,042	53,40
16	16	0,517	0,042	54,40
17	17	0,550	0,126	54,70

Lampiran 40. Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen I

No	Correction - j (Average)	Probability Levels	Standar Normal Quantiles (Norminv(PL,0.1))	q
18	18	0,583	0,210	54,80
19	19	0,617	0,297	55,50
20	20	0,650	0,385	56,70
21	21	0,683	0,477	56,70
22	22,5	0,733	0,623	57,50
23	22,5	0,733	0,623	57,50
24	24	0,783	0,784	59,20
25	25	0,817	0,903	59,40
26	26	0,850	1,036	61,00
27	27,5	0,900	1,282	61,50
28	27,5	0,900	1,282	61,50
29	29	0,950	1,645	64,00
30	30	0,983	2,128	67,50

Q-Q plot dapat diperoleh dengan menggunakan bantuan program excel:



Berdasarkan pengamatan secara kasar terhadap Q-Q plot diatas, tampak bahwa hasilnya linear, sehingga observasi diperkirakan berdistribusi normal, dengan bantuan program excel dengan melakukan perintah CORREL diperoleh hasil nilai R_q sebesar 0,984.

*Lampiran 40. Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen 1***4. Kesimpulan**

Berdasarkan tabel Uji kenormalan multivariat dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 30$ diperoleh 0,965. Karena nilai $0,984 > 0,965$ maka kita menerima hipotesis, atau dengan kata lain bahwa observasi berdistribusi normal.

Lampiran 41. Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen 2

Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen 2

1. Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal multivariat

H_a : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal multivariat

2. Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\%$

3. Statistik Uji:

$$r_q = \frac{\sum_{j=1}^n (d_j^2 - \bar{d_j^2})(q_j - \bar{q})}{\sqrt{\sum_{j=1}^n (d_j^2 - \bar{d_j^2})} \sqrt{\sum_{j=1}^n (q_j - \bar{q})}}$$

Pertama kita akan mengujinya dengan melihat Q-Q plot:

Setelah kita mengurutkan hasil observasi ($x_{(j)}$), menentukan nilai peluang

pendekatan yang berkorespondensi dengannya ($\frac{(j-0.5)}{n}$) dan menentukan quartil

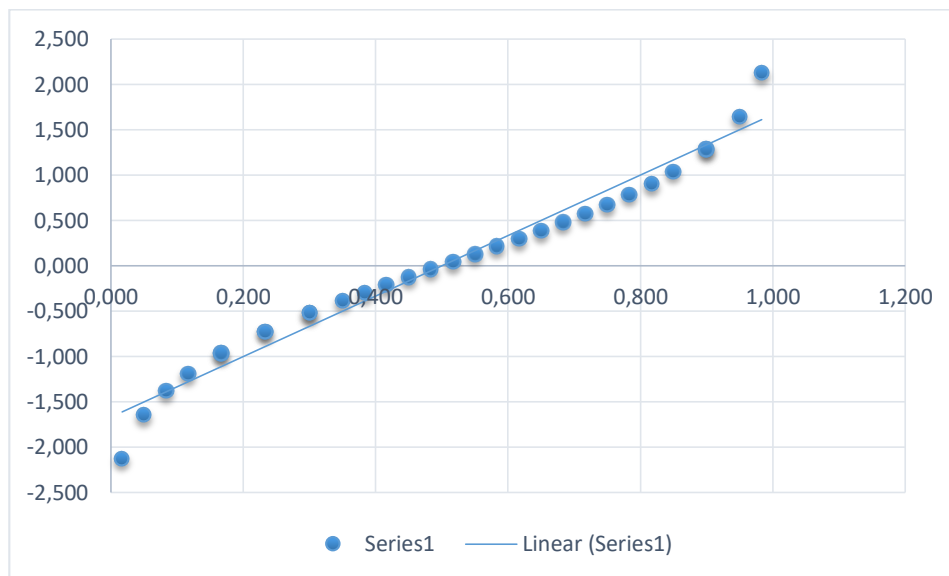
normal standarnya berdasarkan tabel distribusi normal baku, maka diperoleh:

No	Correction - j (Average)	Probability Levels	Standar Normal Quantiles (Norminv(PL,0.1))	q
1	1	0,017	-2,128	29,00
2	2	0,050	-1,645	31,10
3	3	0,083	-1,383	36,10
4	4	0,117	-1,192	37,00
5	5,5	0,167	-0,967	37,30
6	5,5	0,167	-0,967	37,30
7	7,5	0,233	-0,728	38,50
8	7,5	0,233	-0,728	38,50
9	9,5	0,300	-0,524	40,00
10	9,5	0,300	-0,524	40,00
11	11	0,350	-0,385	41,60
12	12	0,383	-0,297	42,50
13	13	0,417	-0,210	44,40
14	14	0,450	-0,126	45,00
15	15	0,483	-0,042	46,00
16	16	0,517	0,042	48,60
17	17	0,550	0,126	49,70

Lampiran 41. Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen 2

No	Correction - j (Average)	Probability Levels	Standar Normal Quantiles (Norminv(PL,0.1))	q
18	18	0,583	0,210	50,40
19	19	0,617	0,297	52,00
20	20	0,650	0,385	52,10
21	21	0,683	0,477	53,00
22	22	0,717	0,573	53,30
23	23	0,750	0,674	54,70
24	24	0,783	0,784	55,20
25	25	0,817	0,903	55,30
26	26	0,850	1,036	57,10
27	27,5	0,900	1,282	58,00
28	27,5	0,900	1,282	58,00
29	29	0,950	1,645	58,40
30	30	0,983	2,128	60,00

Q-Q plot dapat diperoleh dengan menggunakan bantuan program excel:



Berdasarkan pengamatan secara kasar terhadap Q-Q plot diatas, tampak bahwa hasilnya linear, sehingga observasi diperkirakan berdistribusi normal, dengan bantuan program excel dengan melakukan perintah CORREL diperoleh hasil nilai R_q sebesar 0,984.

*Lampiran 41. Perhitungan Uji Normalitas Multivariat Kelas Eksperimen 2***4. Kesimpulan**

Berdasarkan tabel Uji kenormalan multivariat dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 30$ diperoleh 0,965. Karena nilai $0,984 > 0,965$ maka kita menerima hipotesis, atau dengan kata lain bahwa observasi berdistribusi normal.

Lampiran 42. Perhitungan Uji Homogenitas Multivariat

Perhitungan Uji Homogenitas Multivariat

1. Menentukan Hipotesis

H_o : matriks varian kovarian antar kelompok homogen

H_a : matriks varian kovarian antar kelompok tidak homogen

2. Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\%$

3. Menghitung uji statistik

Data diolah dan dianalisis menggunakan bantuan *Software SPSS for Windows* dengan hasil sebagai berikut :

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	2.513
F	.806
df1	3
df2	605520.000
Sig.	.490

4. Menentukan daerah kritis

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_o diterima

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari *Box's Test of Equality of Covariance Matrices* menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah $0,490 < 0,05$. Artinya H_o diterima, maka matriks varian kovarian antar kelompok homogen.

Lampiran 43. Tabel Pengujian Hipotesis Kelas Eksperimen 1

Tabel Pengujian Hipotesis Kelas Eksperimen 1

No	Kode	Y_1	Y_2	Y_1^2	Y_2^2	Y_1Y_2
1	E1-01	33	90	1089	8100	2970
2	E1-02	35	100	1225	10000	3500
3	E1-03	28,8	80	829,44	6400	2304
4	E1-04	29,4	75	864,36	5625	2205
5	E1-05	28,4	85	806,56	7225	2414
6	E1-06	29,4	80	864,36	6400	2352
7	E1-07	28	75	784	5625	2100
8	E1-08	22,6	70	510,76	4900	1582
9	E1-09	28	75	784	5625	2100
10	E1-10	23,4	55	547,56	3025	1287
11	E1-11	28,4	90	806,56	8100	2556
12	E1-12	33	90	1089	8100	2970
13	E1-13	20,8	65	432,64	4225	1352
14	E1-14	21,8	70	475,24	4900	1526
15	E1-15	23,8	75	566,44	5625	1785
16	E1-16	30	85	900	7225	2550
17	E1-17	24,6	75	605,16	5625	1845
18	E1-18	26,8	80	718,24	6400	2144
19	E1-19	28	75	784	5625	2100
20	E1-20	24,2	75	585,64	5625	1815
21	E1-21	23	30	529	900	690
22	E1-22	33	95	1089	9025	3135
23	E1-23	22,6	70	510,76	4900	1582
24	E1-24	31	80	961	6400	2480
25	E1-25	30	85	900	7225	2550
26	E1-26	29,6	80	876,16	6400	2368
27	E1-27	28,8	90	829,44	8100	2592
28	E1-28	28,4	85	806,56	7225	2414
29	E1-29	20,8	70	432,64	4900	1456
30	E1-30	32	90	1024	8100	2880

Jumlah	826,60	2340	23226,520	187550	65604
Mean	27,553	78			
Median	28,4	80			
Modus	33	75			
St. Deviasi	3,943	13,170			
Varian	15,549	173,448			
Max	35	100			
Min	20,8	30			
CV	0,143	0,169			

Lampiran 44. Tabel Pengujian Hipotesis Kelas Eksperimen 2

Tabel Pengujian Hipotesis Kelas Eksperimen 2

No	Kode	Y_1	Y_2	Y_1^2	Y_2^2	Y_1Y_2
1	E2-01	22,2	75	492,84	5625	1665
2	E2-02	22,2	40	492,84	1600	888
3	E2-03	29,4	80	864,36	6400	2352
4	E2-04	20	70	400	4900	1400
5	E2-05	29,2	75	852,64	5625	2190
6	E2-06	25	55	625	3025	1375
7	E2-07	22	55	484	3025	1210
8	E2-08	20	65	400	4225	1300
9	E2-09	31	85	961	7225	2635
10	E2-10	25,8	75	665,64	5625	1935
11	E2-11	19,6	55	384,16	3025	1078
12	E2-12	26,6	80	707,56	6400	2128
13	E2-13	25	95	625	9025	2375
14	E2-14	19,6	55	384,16	3025	1078
15	E2-15	24,4	75	595,36	5625	1830
16	E2-16	30,4	80	924,16	6400	2432
17	E2-17	21	85	441	7225	1785
18	E2-18	25,6	85	655,36	7225	2176
19	E2-19	22	55	484	3025	1210
20	E2-20	23,2	60	538,24	3600	1392
21	E2-21	18	40	324	1600	720
22	E2-22	22,2	50	492,84	2500	1110
23	E2-23	26,8	90	718,24	8100	2412
24	E2-24	19	55	361	3025	1045
25	E2-25	24	80	576	6400	1920
26	E2-26	22	70	484	4900	1540
27	E2-27	24,2	90	585,64	8100	2178
28	E2-28	31	85	961	7225	2635
29	E2-29	23,8	65	566,44	4225	1547
30	E2-30	20	60	400	3600	1200

Jumlah	715,20	2085	17446,48	151525	50741
Mean	23,840	69,50			
Median	23,50	72,50			
Modus	22,20	55			
St. Deviasi	3,696	15,106			
Varian	13,659	228,190			
Max	31	95			
Min	18	40			
CV	0,155	0,217			

Lampiran 45. Perhitungan Uji Hipotesis Pertama

Perhitungan Uji Hipotesis Pertama

(X₁ TERHADAP Y₂ ≥ 60%)

1. Hipotesis

H₀ : Prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* belum mencapai target 60%

H_a : Prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* mencapai target 60%

2. Taraf Signifikansi 5%

3. Daerah Kriteria

Ha diterima jika $z_{hitung} > z_{(0,5-\alpha)}$

4. Statistik Uji

$$z_{hitung} = \frac{\frac{Y}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0 - (1 - \pi_0)}{n}}}$$

$$z_{hitung} = \frac{\frac{23}{30} - 0,6}{\sqrt{\frac{0,6 - (1 - 0,6)}{30}}}$$

$$z_{hitung} = \frac{0,167}{\sqrt{0,008}}$$

$$z_{hitung} = 1,863$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas menunjukkan $z_{hitung} = 1,863$ kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan nilai tabel z menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $z_{(0,45)} = 1,645$. Karena $z_{hitung} > z_{(0,45)}$ maka H_a diterima, artinya prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* mencapai 60% dari KKM 75.

Lampiran 46. Perhitungan Uji Hipotesis Kedua

**Perhitungan Uji Hipotesis Dua
(X₁ DAN X₂ TERHADAP Y₂)**

1. Menentukan Hipotesis

H₀ : Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* tidak lebih baik dari pada yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi belajar peserta didik.

H_a : Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari pada yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi belajar peserta didik.

2. Statistik uji

a. Menentukan Mean

1) Kelas Eksperimen I

$$\begin{aligned}\bar{y}_1 &= \frac{\sum y_1}{n_1} \\ &= \frac{2340}{30} \\ &= 78\end{aligned}$$

2) Kelas Eksperimen II

$$\begin{aligned}\bar{y}_2 &= \frac{\sum y_2}{n_2} \\ &= \frac{2085}{30} \\ &= 69,50\end{aligned}$$

b. Menentukan Varian

1) Kelas Eksperimen I

$$S_1^2 = \frac{n \sum y_1^2 - (\sum y_1)^2}{n(n-1)}$$

2) Kelas Eksperimen II

$$S_2^2 = \frac{n \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2}{n(n-1)}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{30(187550) - (2340)^2}{30(30-1)} &= \frac{30(151525) - (2085)^2}{30(30-1)} \\
&= \frac{5626500 - 5475600}{30 \times 29} &= \frac{4545750 - 4347225}{30 \times 29} \\
&= \frac{150900}{870} &= \frac{198525}{870} \\
&= 173,448 &= 228,190
\end{aligned}$$

c. Menentukan Kesamaan

$$t = \frac{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}{S_t \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\begin{aligned}
\text{dimana, } S_t^2 &= \frac{\sum(n_1 - 1)S_1^2 + \sum(n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
&= \frac{29(173,448) + 29(228,190)}{58} \\
&= \frac{5029,992 + 6617,51}{58} \\
&= 200,819
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
t &= \frac{78 - 69,50}{14,171 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}} \\
&= \frac{8,50}{14,171 \times 0,258} \\
&= \frac{8,50}{3,656} \\
&= 2,323
\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis uji- t pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 2,323$. Kemudian dikonsultasikan dengan tabel distribusi $t_{0,95(58)} = 2,002$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima. Jadi Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari pada yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi belajar peserta didik.

Lampiran 47. Perhitungan Uji Hipotesis Tiga

**Perhitungan Uji Hipotesis Tiga
(X₁ DAN X₂ TERHADAP Y₁)**

3. Menentukan Hipotesis

H₀ : Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* tidak lebih baik dari pada yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap keaktifan peserta didik.

H_a : Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari pada yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap keaktifan peserta didik.

4. Statistik uji

d. Menentukan Mean

2) Kelas Eksperimen I

$$\begin{aligned}\bar{y}_1 &= \frac{\sum y_1}{n_1} \\ &= \frac{826,60}{30} \\ &= 27,55\end{aligned}$$

2) Kelas Eksperimen II

$$\begin{aligned}\bar{y}_2 &= \frac{\sum y_2}{n_2} \\ &= \frac{715,20}{30} \\ &= 23,84\end{aligned}$$

e. Menentukan Varian

2) Kelas Eksperimen I

$$S_1^2 = \frac{n \sum y_1^2 - (\sum y_1)^2}{n(n-1)}$$

2) Kelas Eksperimen II

$$S_2^2 = \frac{n \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2}{n(n-1)}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{30(23226,520) - (826,60)^2}{30(30-1)} &= \frac{30(17446,480) - (715,20)^2}{30(30-1)} \\
&= \frac{696795,6 - 683267,56}{30 \times 29} &= \frac{523394,4 - 511511,04}{30 \times 29} \\
&= \frac{13528,04}{870} &= \frac{11883,36}{870} \\
&= 15,549 &= 13,659
\end{aligned}$$

f. Menentukan Kesamaan

$$t = \frac{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}{S_t \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\begin{aligned}
\text{dimana, } S_t^2 &= \frac{\sum(n_1 - 1)S_1^2 + \sum(n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
&= \frac{29(15,549) + 29(13,659)}{58} \\
&= \frac{450921 + 396,111}{58} \\
&= 14,604
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
t &= \frac{27,55 - 23,84}{3,822 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}} \\
&= \frac{3,71}{3,822 \times 0,258} \\
&= \frac{3,71}{0,986} \\
&= 3,763
\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis uji- t pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 3,763$. Kemudian dikonsultasikan dengan tabel distribusi $t_{0,95(58)} = 2,002$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima. Jadi Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari pada yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap keaktifan peserta didik.

Lampiran 48. Perhitungan Hipotesis Empat

Perhitungan Hipotesis Empat

Untuk menghitung uji multivariat syaratnya adalah variabel harus saling berkorelasi, maka sebelum menghitung uji multivariat dilakukan uji korelasi. Dengan bantuan *SPSS for Windows* diperoleh hasil uji korelasi sebagai berikut

Correlations		
	Keaktifan	Prestasi
Keaktifan		
Pearson Correlation	1	.720**
Sig. (2-tailed)		.000
N	60	60
Prestasi		
Pearson Correlation	.720**	1
Sig. (2-tailed)	.000	
N	60	60

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil perhitungan *SPSS* diatas diperoleh antara Keaktifan (Y_1) dengan Prestasi Belajar (Y_2) nilai signifikansi $0 < 0,05$ yang artinya terdapat korelasi yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel saling mempunyai korelasi.

Setelah menghitung uji korelasi maka dapat dilanjutkan untuk menghitung uji multivariat. Berikut langkah-langkahnya:

1. Menentukan Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan prestasi belajar dan keaktifan peserta didik antara yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

H_a : Ada perbedaan prestasi belajar dan keaktifan peserta didik antara yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

2. Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%.

3. Menghitung uji Manova dengan langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Menghitung Faktor Korelasi (FK)

$$\begin{aligned} \text{FK } (Y_1) &= \frac{\sum_{i=1}^{60} (Y_{1t})^2}{\sum_{i=1}^{60} n_1} \\ &= \frac{(1541,80)^2}{60} \\ &= 39619,121 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FK } (Y_2) &= \frac{\sum_{i=1}^{60} (Y_{2t})^2}{\sum_{i=1}^{60} n_2} \\ &= \frac{(4425)^2}{60} \\ &= 326343,75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FK } (Y_1 Y_2) &= \frac{\sum_{i=1}^{60} Y_{1t} \sum_{i=1}^{60} Y_{2t}}{\sum_{i=1}^{60} n_1} \\ &= \frac{1541,80 \times 4425}{60} \\ &= 113707,75 \end{aligned}$$

b. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) dan Jumlah Hasil Kali (JHK) untuk nilai

Total (T)

$$\begin{aligned} T(Y_1) &= \sum_{i=1}^{60} Y_1^2 - \text{FK } (Y_1) \\ &= 40673 - 39619,121 \\ &= 1053,879 \end{aligned}$$

$$T(Y_2) = \sum_{i=1}^{60} Y_2^2 - FK(Y_2)$$

$$= 339075 - 326343,75$$

$$= 12731,25$$

$$T(Y_1 Y_2) = \sum_{i=1}^{60} Y_1 Y_2 - FK(Y_1 Y_2)$$

$$= 116345 - 113707,75$$

$$= 2637,25$$

$$T = \begin{bmatrix} 1053,879 & 2637,25 \\ 2637,25 & 12731,25 \end{bmatrix}$$

- c. Menghitung jumlah kuadrat (JK) dan Jumlah Hasil Kali (JKH) untuk nilai perlakuan (H)

$$H(Y_1) = \frac{\sum_{i=1}^{30} Y_{t_1}^2}{n_1} + \frac{\sum_{i=1}^{30} Y_{t_2}^2}{n_2} - FK(Y_1)$$

$$= \frac{(826,60)^2}{30} + \frac{(715,20)^2}{30} - 39619,121$$

$$= 206,833$$

$$H(Y_2) = \frac{\sum_{i=1}^{30} Y_{t_1}^2}{n_1} + \frac{\sum_{i=1}^{30} Y_{t_2}^2}{n_2} - FK(Y_2)$$

$$= \frac{(2340)^2}{30} + \frac{(2085)^2}{30} - 326343,75$$

$$= 1083,75$$

$$H(Y_1, Y_2) = \frac{\sum_{i=1}^{30} Y_{t_1} \sum_{i=1}^{30} Y_{t_2}}{n_1} + \frac{\sum_{i=1}^{30} Y_{t_1} \sum_{i=1}^{30} Y_{t_2}}{n_2} - FK(Y_1, Y_2)$$

$$= \frac{(826,60)(2340)}{30} + \frac{(715,20)(2085)}{30} - 113707,75$$

$$= 64474,8 + 49706,4 - 113707,75$$

$$= 473,45$$

$$H = \begin{bmatrix} 206,833 & 473,45 \\ 473,45 & 1083,75 \end{bmatrix}$$

- d. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) dan Jumlah Hasil Kali (JHK) untuk nilai galat (E)

$$\begin{aligned} E(Y_1) &= T(Y_1) - H(Y_1) \\ &= 1053,879 - 206,883 \\ &= 847,047 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E(Y_2) &= T(Y_2) - H(Y_2) \\ &= 12731,25 - 1083,75 \\ &= 11647,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E(Y_1, Y_2) &= T(Y_1, Y_2) - H(Y_1, Y_2) \\ &= 2637,25 - 473,45 \\ &= 2163,8 \end{aligned}$$

$$E = \begin{bmatrix} 847,047 & 2163,8 \\ 2163,8 & 11647,5 \end{bmatrix}$$

- e. Membuat Tabel

Sumber Variansi	DB	JK dan JHK
Perlakuan (H)	1	$H = \begin{bmatrix} 206,833 & 473,45 \\ 473,45 & 1083,75 \end{bmatrix}$
Galat (E)	60	$E = \begin{bmatrix} 847,047 & 2163,8 \\ 2163,8 & 11647,5 \end{bmatrix}$
Total (T)	60	$T = \begin{bmatrix} 1053,879 & 2637,25 \\ 2637,25 & 12731,25 \end{bmatrix}$

- f. Menghitung nilai λ

$$\begin{aligned} |E| &= \begin{vmatrix} 847,047 & 2163,8 \\ 2163,8 & 11647,5 \end{vmatrix} \\ &= (847,047)(11647,5) - (2163,8)(2163,8) \end{aligned}$$

$$= 5183945,610$$

$$|T| = \begin{bmatrix} 1053,879 & 2637,25 \\ 2637,25 & 12731,25 \end{bmatrix}$$

$$= (1053,879)(12731,25) - (2637,25)(2637,25)$$

$$= 6462113,70$$

$$\lambda = \frac{|E|}{|E + H|} = \frac{|E|}{|T|}$$

$$= \frac{5183945,610}{6462113,70}$$

$$= 0,802$$

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji Manova diperoleh $\lambda_{hitung} = 0,802$. Kemudian dikonsultasikan λ_{tabel} dengan pembilang 1 dan dk penyebut 60 serta taraf signifikan 5% maka diperoleh $\lambda_{tabel} = 0,934$. Karena $\lambda_{hitung} < \lambda_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima artinya Ada perbedaan prestasi belajar dan keaktifan peserta didik antara yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Lampiran 49. Perhitungan Hipotesis Kelima

**Perhitungan uji τ^2 – hotelling untuk hipotesis kelima
(X TERHADAP Y_1 DAN Y_2)**

1. Menentukan Hipotesis

H_0 : Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* tidak lebih baik dari pada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik.

H_a : Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari pada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik.

2. Menentukan nilai τ^2 dengan berikut ini:

Diketahui:

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^n C_i Y_i 1 &= 826,60 - 715,20 \\ &= 111,40\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^n C_i Y_i 2 &= 2340 - 2085 \\ &= 255\end{aligned}$$

$$\sum_{i=1}^n n_i C_i^2 = 60$$

$$S = \frac{1}{60} \begin{bmatrix} 847,047 & 2163,8 \\ 2163,8 & 11647,5 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 14,117 & 36,063 \\ 36,063 & 194,125 \end{bmatrix}$$

$$|S| = 1439,985$$

$$S^{-1} = \frac{1}{1439,985} \begin{bmatrix} 11647,5 & -2163,8 \\ -2163,8 & 847,047 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0.135 & -0.025 \\ -0,025 & 0.010 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} \tau^2 &= \frac{(\sum_{i=1}^n C_i Y_i) S^{-1} [\sum_{i=1}^n C_i Y_i]}{\sum_{i=1}^n n_i C_i^2} \\ &= \frac{\begin{bmatrix} 111,4 & 255 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.135 & -0.025 \\ -0.025 & 0.010 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 111,4 \\ 255 \end{bmatrix}}{60} \end{aligned}$$

$$= \frac{\begin{bmatrix} 8,632 & -0,290 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 111,4 \\ 255 \end{bmatrix}}{60}$$

$$= \frac{887,626}{60}$$

$$= 14,794$$

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji τ^2 – Hotelling diperoleh $\tau^2_{hitung} = 14,794$. Kemudian dikonsultasikan τ^2_{tabel} dengan variabel respon 2 dan dk penyebut 60 serta taraf signifikan 5% maka diperoleh $\tau^2_{tabel} = 6,413$. Karena $\tau^2_{hitung} > \tau^2_{tabel}$ maka H_a diterima artinya model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan media *Wondershare Quiz Creator* lebih baik dari pada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap prestasi dan keaktifan belajar matematika peserta didik.

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN I**

Sekolah : SMP Negeri 1 Tegal
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Peluang
Alokasi Waktu : 3 Minggu x 5 Jam Pelajaran @40 Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data. • Memahami peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data. • Membandingkan peluang empirik suatu percobaan dengan peluang teoritiknya
4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk menemukan hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoretik • Menyajikan hasil pembelajaran peluang empirik dan peluang teoretik

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

- Memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.
- Memahami peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.
- Membandingkan peluang empirik suatu percobaan dengan peluang teoritiknya
- Melakukan percobaan untuk menemukan hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoretik
- Menyajikan hasil pembelajaran peluang empirik dan peluang teoretik

D. Materi Pembelajaran

Peluang

- Definisi
- Titik sampel
- Ruang sampel
- Kejadian
- Peluang empirik
- Peluang teoretik

Fakta

- Ketika diadakan pertandingan sepakbola disekolah, para siswa melihat para wasit melempar sebuah koin sebelum pertandingan dimulai. Ternyata, wasit melakukan pelamparan sebuah koin untuk menentukan pemain dari tim manakah yang akan menendang bola untuk pertama kalinya. Karena hanya ada 2 tim yang bertanding, maka wasit menggunakan koin. Koin memiliki dua sisi, yaitu sisi gambar (G) dan sisi angka (A). Selain koin, dadu juga dapat digunakan untuk menentukan beberapa pilihan. Koin atau dadu biasa digunakan untuk menentukan suatu pilihan karena keadaan kedua benda ini setimbang.
- Aditya adalah seorang siswa yang kreatif dan bersunggu-sungguh dalam mempelajari matematika. Dia memainkan permainan lempar koin bersama teman-temannya. Setiap melempar koin Aditya memperhatikan dengan seksama kemungkinan yang muncul dari pelemparan koin tersebut adalah sisi gambar dan sisi angka. Demikian juga setiap memainkan permainan lempar dadu, Aditya mendapat kemungkinan yang muncul dari pelemparan dadu adalah angka 1, 2, 3, 4, 5, atau 6.

Konsep

- Peluang adalah nilai kemungkinan dari suatu kejadian
- Ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan
- Titik Sampel adalah anggota-anggota dari ruang sampel

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

- Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel S, disimbolkan dengan K

E. Metode Pembelajaran

Pertemuan 1 – 5 : Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

F. Media Pembelajaran

1. Laptop
2. LCD
3. Wondershare Quiz Creator

G. Sumber Belajar

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2016). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) SMP Kelas VIII

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peluang</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (50 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Peluang</i> dalam kehidupan nyata. b. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> c. Berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Peluang</i>. d. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> e. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah di pelajari sebelumnya. <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> f. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan. g. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya. <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p> <ol style="list-style-type: none"> h. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Peluang</i> tersebut. i. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya. j. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Peluang</i> menggunakan media pembelajaran <i>Wondershare Quiz Creator</i> yang ditayangkan dengan proyektor.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Peluang</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Peluang</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Peluang</i> .

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)
❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Peluang</i> .
2 . Pertemuan Kedua (3 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Titik sampel</i> ➢ <i>Ruang sampel</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (90 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> dalam kehidupan nyata. b. Guru mencontohkan beberapa <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> yang akan digunakan dalam materi <i>Peluang</i>. c. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

2 . Pertemuan Kedua (3 x 40 Menit)
<p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <p>d. Berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Titik sampel dan Ruang Sampel</i>.</p> <p>e. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p> <p>f. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah di pelajari sebelumnya.</p> <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <p>g. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan.</p> <p>h. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya.</p> <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p> <p>i. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> tersebut.</p> <p>j. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya.</p> <p>k. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> menggunakan media pembelajaran <i>Wondershare Quiz Creator</i> yang ditayangkan dengan proyektor.</p>
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Titik sampel</i> dan <i>Ruang sampel</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Titik sampel dan Ruang Sampel</i>.
3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kejadian</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (50 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Kejadian</i> dalam kehidupan nyata. b. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> c. Berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Kejadian</i>. d. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> e. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah di pelajari sebelumnya. <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> f. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan. g. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya. <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p>

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)
<p>h. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Kejadian</i> tersebut.</p> <p>i. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya.</p> <p>j. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Kejadian</i> menggunakan media pembelajaran <i>Wondershare Quiz Creator</i> yang ditayangkan dengan proyektor.</p>
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Kejadian</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Kejadian</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Kejadian</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Kejadian</i>.
4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peluang Empirik</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (90 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Peluang Empirik</i> dalam kehidupan nyata. b. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru. c. Guru mengajak peserta didik untuk bersama-sama mencoba bereksperimen dengan melakukan uji coba berkaitan dengan materi <i>Peluang Empirik</i>. <p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> d. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan dan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Peluang Empirik</i>. e. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> f. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah di pelajari sebelumnya. <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> g. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan. h. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya. <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Peluang Empirik</i> tersebut. j. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya. k. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Peluang Empirik</i> menggunakan media pembelajaran <i>Wondershare Quiz Creator</i> yang ditayangkan dengan proyektor.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Peluang Empirik</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin,</i></u></p>

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)
<u><i>rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Peluang Empirik</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Peluang Empirik</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Peluang Empirik</i>.
5 . Pertemuan Kelima (2 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peluang teoritik</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

5 . Pertemuan Kelima (2 x 40 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (50 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Peluang Teoritik</i> dalam kehidupan nyata. b. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru. c. Guru mengajak peserta didik untuk bersama-sama mencoba bereksperimen dengan melakukan uji coba berkaitan dengan materi <i>Peluang Teoritik</i>. <p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> d. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan dan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Peluang Teoritik</i>. e. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> f. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah di pelajari sebelumnya. <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> g. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan. h. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya. <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Peluang Teoritik</i> tersebut. j. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya. k. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Peluang Teoritik</i> menggunakan media pembelajaran <i>Wondershare Quiz Creator</i> yang ditayangkan dengan proyektor.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Peluang Teoritik</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Peluang Teoritik</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p>

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

5 . Pertemuan Kelima (2 x 40 Menit)	
❖	Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Peluang Teoritik</i> .
❖	Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Peluang Teoritik</i> .

I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian (terlampir)

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	...	75	75	50	75	275	68,75	C
2

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

- **Penilaian Diri**

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 4 x 100 = 400
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (450 : 500) x 100 = 90,00
4. Kode nilai / predikat :
 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal** (*Lihat lampiran*)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda** (*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**
 Praktek Monolog atau Dialog
Penilaian Aspek Percakapan

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan** (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Lampiran 50. RPP Kelas Eksperimen 1

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
 75 = Baik
 50 = Kurang Baik
 25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Produk** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Portofolio**
 Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Instrumen Penilaian (terlampir)

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua
- c. Pertemuan Ketiga

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Matematika

Tegal, 16 April 2019

Mahasiswa

Widayati Sunarsasi, S.Pd
NIP.19620223 198303 2011

Kautsar Ersal Alimudin
NPM. 1715500047

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN 2**

Sekolah : SMP Negeri 1 Tegal
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Peluang
Alokasi Waktu : 3 Minggu x 5 Jam Pelajaran @40 Menit

J. Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

K. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data. • Memahami peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data. • Membandingkan peluang empirik suatu percobaan dengan peluang teoritiknya
4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk menemukan hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoretik • Menyajikan hasil pembelajaran peluang empirik dan peluang teoretik

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

L. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

- Memahami peluang teoritik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.
- Memahami peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh dari sekelompok data.
- Membandingkan peluang empirik suatu percobaan dengan peluang teoritiknya
- Melakukan percobaan untuk menemukan hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoretik
- Menyajikan hasil pembelajaran peluang empirik dan peluang teoretik

M. Materi Pembelajaran

Peluang

- Definisi
- Titik sampel
- Ruang sampel
- Kejadian
- Peluang empirik
- Peluang teoretik

Fakta

- Ketika diadakan pertandingan sepakbola disekolah, para siswa melihat para wasit melempar sebuah koin sebelum pertandingan dimulai. Ternyata, wasit melakukan pelamparan sebuah koin untuk menentukan pemain dari tim manakah yang akan menendang bola untuk pertama kalinya. Karena hanya ada 2 tim yang bertanding, maka wasit menggunakan koin. Koin memiliki dua sisi, yaitu sisi gambar (G) dan sisi angka (A). Selain koin, dadu juga dapat digunakan untuk menentukan beberapa pilihan. Koin atau dadu biasa digunakan untuk menentukan suatu pilihan karena keadaan kedua benda ini setimbang.
- Aditya adalah seorang siswa yang kreatif dan bersunggu-sungguh dalam mempelajari matematika. Dia memainkan permainan lempar koin bersama teman-temannya. Setiap melempar koin Aditya memperhatikan dengan seksama kemungkinan yang muncul dari pelemparan koin tersebut adalah sisi gambar dan sisi angka. Demikian juga setiap memainkan permainan lempar dadu, Aditya mendapat kemungkinan yang muncul dari pelemparan dadu adalah angka 1, 2, 3, 4, 5, atau 6.

Konsep

- Ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan
- Titik Sampel adalah anggota-anggota dari ruang sampel
- Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel S , disimbolkan dengan K

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

N. Metode Pembelajaran

Pertemuan 1 – 5 : Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

O. Media Pembelajaran

4. Papan tulis
5. Spidol

P. Sumber Belajar

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2016). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) SMP Kelas VIII

Q. Langkah-Langkah Pembelajaran

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peluang</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)
❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (50 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <p>k. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Peluang</i> dalam kehidupan nyata.</p> <p>l. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <p>m. Berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Peluang</i>.</p> <p>n. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p> <p>o. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah di pelajari sebelumnya.</p> <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <p>p. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan.</p> <p>q. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya.</p> <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p> <p>r. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Peluang</i> tersebut.</p> <p>s. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya.</p> <p>t. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Peluang</i> pada peserta didik.</p> <p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Peluang</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</u></p>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <p>❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Peluang</i> yang baru diselesaikan.</p> <p>❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.</p> <p>Guru :</p> <p>❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Peluang</i> .</p> <p>❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Peluang</i>.</p>

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

2 . Pertemuan Kedua (3 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Titik sampel</i> ➢ <i>Ruang sampel</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (90 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> l. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> dalam kehidupan nyata. m. Guru mencontohkan beberapa <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> yang akan digunakan dalam materi <i>Peluang</i>. n. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> o. Berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Titik sampel dan Ruang Sampel</i>. p. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p>

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

2 . Pertemuan Kedua (3 x 40 Menit)
<p>q. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah di pelajari sebelumnya.</p> <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <p>r. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan.</p> <p>s. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya.</p> <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p> <p>t. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> tersebut.</p> <p>u. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya.</p> <p>v. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> pada peserta didik.</p> <p>w. Peserta didik diminta untuk maju mengerjakan latihan soal di papan tulis.</p>
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</u></p>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Titik sampel dan Ruang sampel</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Titik sampel dan Ruang Sampel</i>.
3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p>

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Kejadian</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (50 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <ul style="list-style-type: none"> k. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Kejadian</i> dalam kehidupan nyata. l. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <ul style="list-style-type: none"> m. Berdasarkan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Kejadian</i>. n. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p> <ul style="list-style-type: none"> o. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah dipelajari sebelumnya. <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <ul style="list-style-type: none"> p. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan. q. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya. <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> r. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Kejadian</i> tersebut. s. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya. t. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Kejadian</i> pada peserta didik.

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)
u. Peserta didik diminta untuk maju dan mengerjakan latihan soal di papan tulis.
Catatan : Selama pembelajaran <i>Kejadian</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Kejadian</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Kejadian</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Kejadian</i>.
4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peluang Empirik</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)
Pemberian Acuan <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (90 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> l. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Peluang Empirik</i> dalam kehidupan nyata. m. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru. n. Guru mengajak peserta didik untuk bersama-sama mencoba bereksperimen dengan melakukan uji coba berkaitan dengan materi <i>Peluang Empirik</i>. <p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> o. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan dan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Peluang Empirik</i>. p. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru. <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p> <ol style="list-style-type: none"> q. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah di pelajari sebelumnya. <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> r. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan. s. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya. <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p> <ol style="list-style-type: none"> t. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Peluang Empirik</i> tersebut. u. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya. v. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Peluang Empirik</i> pada peserta didik. w. Peserta didik diminta untuk maju dan mengerjakan soal yang diberikan di papan tulis.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Peluang Empirik</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</u></p>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Peluang Empirik</i> yang baru diselesaikan.

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

<p>4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Peluang Empirik</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Peluang Empirik</i>.
<p>5 . Pertemuan Kelima (2 x 40 Menit)</p> <p>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Peluang teoritik</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. <p>Kegiatan Inti (50 Menit)</p>

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

5 . Pertemuan Kelima (2 x 40 Menit)
<p>Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual</p> <p>l. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan <i>Peluang Teoritik</i> dalam kehidupan nyata.</p> <p>m. Peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan terkait pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>n. Guru mengajak peserta didik untuk bersama-sama mencoba bereksperimen dengan melakukan uji coba berkaitan dengan materi <i>Peluang Teoritik</i>.</p> <p>Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual</p> <p>o. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan dan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik, guru mencoba membimbing peserta didik dalam memahami masalah <i>Peluang Teoritik</i>.</p> <p>p. Peserta didik mencoba menyerap penjelasan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Langkah 3: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</p> <p>q. Peserta didik mencoba menyimpulkan berdasarkan apa yang sudah di pelajari sebelumnya.</p> <p>Langkah 4: Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban</p> <p>r. Guru menanyakan hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik berdasarkan masalah awal yang telah disajikan.</p> <p>s. Peserta didik memberikan hasil jawabannya masing-masing dan mendiskusikannya bersama-sama dengan temannya.</p> <p>Langkah 5: Menyimpulkan</p> <p>t. Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil jawabannya tentang masalah <i>Peluang Teoritik</i> tersebut.</p> <p>u. Peserta didik mencatat hasil kesimpulannya.</p> <p>v. Guru memberikan latihan soal tentang masalah <i>Peluang Teoritik</i> pada peserta didik.</p> <p>w. Peserta didik diminta untuk maju dan mengerjakan latihan soal di papan tulis.</p>
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Peluang Teoritik</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>
Kegiatan Penutup (15 Menit)
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Peluang Teoritik</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Peluang Teoritik</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

5 . Pertemuan Kelima (2 x 40 Menit)
projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Peluang Teoritik</i> .

R. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

3. Teknik Penilaian (terlampir)

d. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	...	75	75	50	75	275	68,75	C
2

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 4 x 100 = 400
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = (450 : 500) x 100 = 90,00
4. Kode nilai / predikat :
 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal** (*Lihat lampiran*)

e. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda** (*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**

Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan** (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

f. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				

Lampiran 51. RPP Kelas Eksperimen 2

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
 75 = Baik
 50 = Kurang Baik
 25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Produk** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Portofolio**
 Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilain

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

4. Instrumen Penilaian (terlampir)

- d. Pertemuan Pertama
- e. Pertemuan Kedua
- f. Pertemuan Ketiga

Tegal, 16 April 2019

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Matematika

Mahasiswa

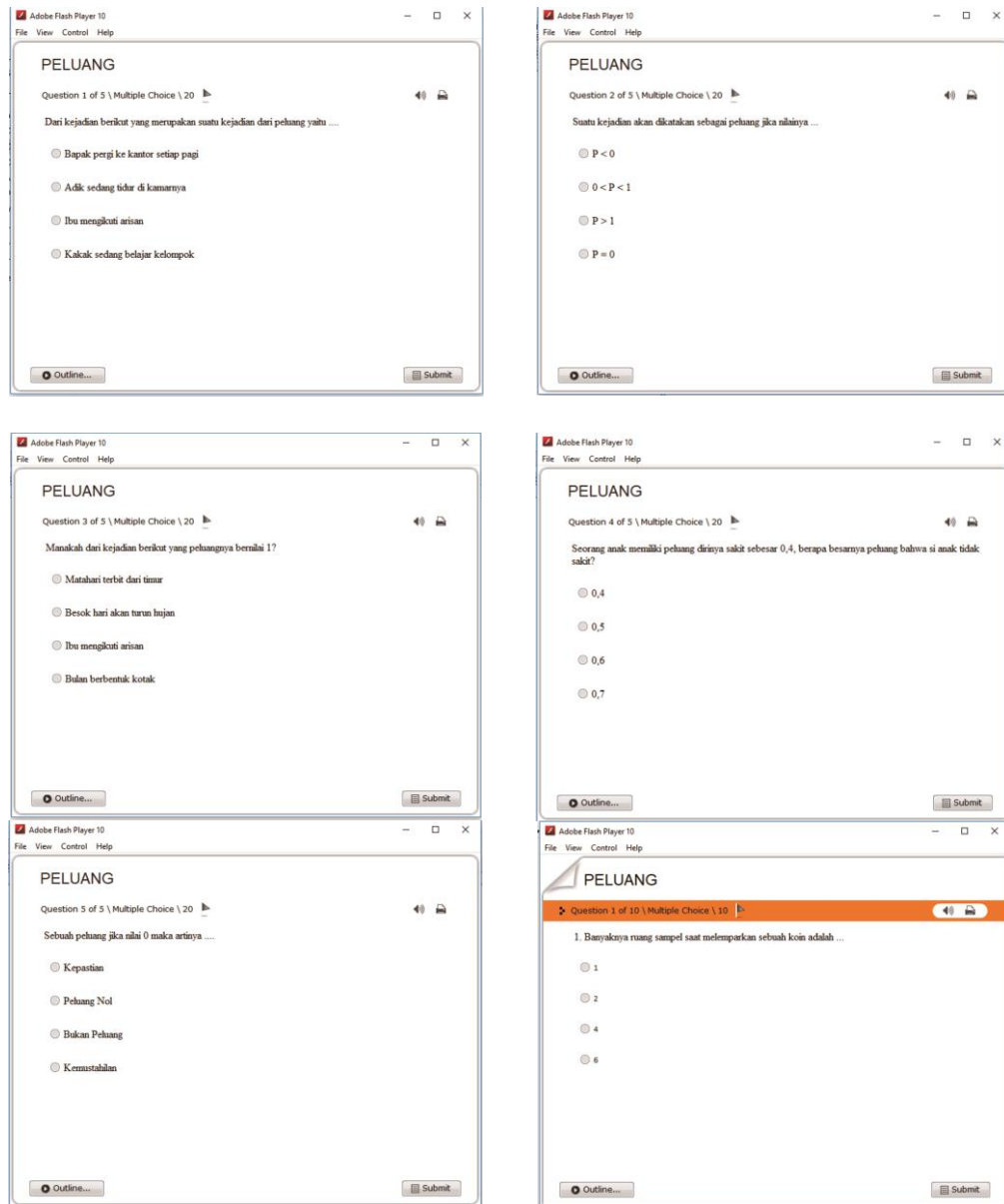
Widayati Sunarsasi, S.Pd
NIP.19620223 198303 2011

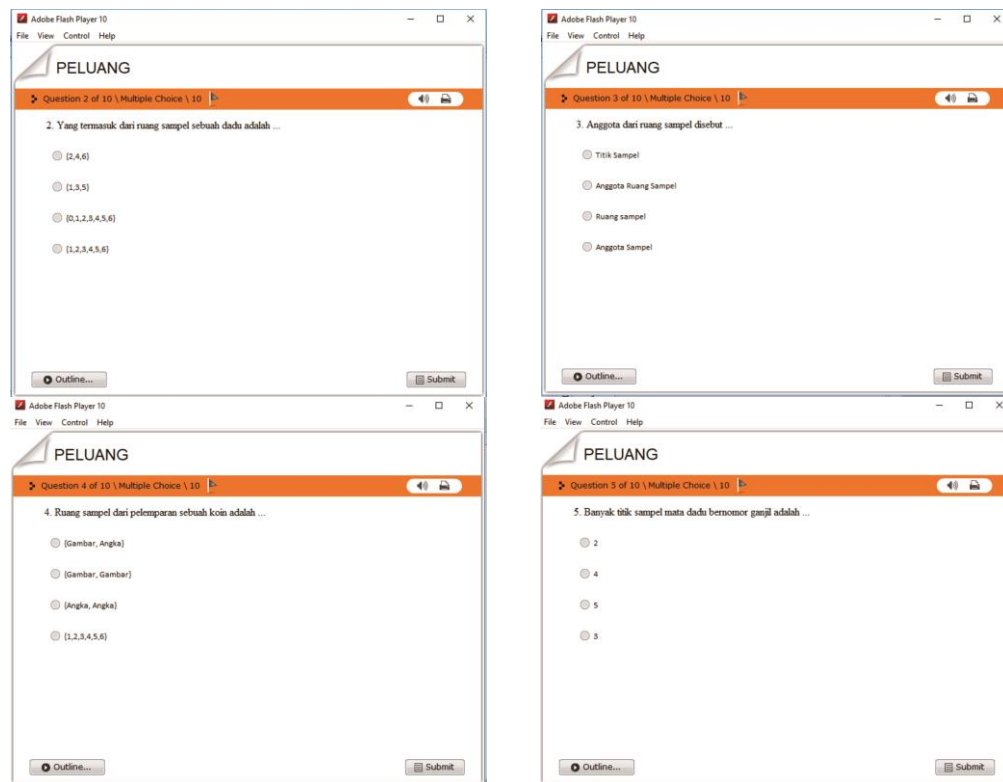
Kautsar Ersal Alimudin
NPM. 1715500047

Lampiran 52. Dokumentasi



Lampiran 53. Wondershare Quiz Creator



Lampiran 53. Wondershare Quiz Creator



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PROGDI : PPKN, PBSI & D, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKOP., DAN PEND. IPA (STATUS TERAKREDITASI)
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nomor : 006/PMTk/FKIP/UPS/XII/2018
Lampiran : -
Perihal : *Permohonan Izin Observasi Awal*

Tegal, 14 Desember 2018

Yth. Kepala SMP N 1 Tegal

di -
Tegal

Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

Nama : Kautsar Ersal Alimudin
NPM : 1715 500 047
Program Studi : Pendidikan Matematika
Maksud : Studi lapangan/observasi awal dalam rangka penyusunan
Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal.
Judul :

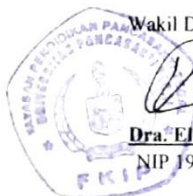
"KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC
MATHEMATICAL EDUCATION BERBANTUAN WONDERSHARE
QUIZ TERHADAP KEAKTIFAN PESERTA DIDIK"

Pembimbing I : Ibnu Sina, S.T., M.T. M.Pd.
II : Drs. Pardjo, M.Pd.

Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut bisa menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,
Wakil Dekan I Bid. Akademik,



Dra. Eleonora Dwi W., M.Pd
NIP 19600221 198503 2 001

Tembusan :
- Dekan sebagai laporan



YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PROGDI : PPKN, PBSI & D, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKOP., DAN PEND. IPA (STATUS TERAKREDITASI)
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

Nomor : 117/PMTk/FKIP/UPS/III/2019
Lampiran : -
Perihal : *Permohonan Izin Studi Lapangan (Penelitian)*

Tegal, 18 Maret 2019

Yth. Kepala SMP N 1

di -

TEGAL

Dengan hormat kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami,

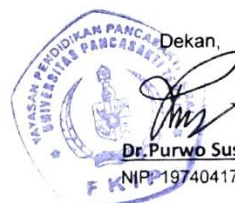
Nama : Kautsar Ersya Alimudin
NPM : 1715 500 047
Program Studi : Pendidikan Matematika
Maksud : Studi lapangan/observasi dalam rangka penyusunan
Skripsi Strata 1 FKIP UPS Tegal
Judul :

“ KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC
MATHEMATIC EDUCATION BERBANTUAN MEDIA
WONDERSHARE QUIZ CREATOR TERHADAP PRESTASI
BELAJAR DAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK “

Pembimbing I : Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom
II : Drs.Paridjo, M.Pd

Selanjutnya, kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi bimbingan dan arahan agar mahasiswa kami tersebut dapat menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya, disampaikan terima kasih.



Dekan,
Dr. Purwo Susongko, M.Pd
NIP. 197404170199802 1001



**PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP 1**

Jl. Tentara Pelajar No 32 Telp. / Fax (0283) 351578 Tegal 52122
Website : <http://www.smp1-tegal.sch.id> e-mail : smp1tegal@yahoo.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
800.1/002

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMP Negeri 1 Kota Tegal menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Kautsar Ersal Alimudin
NPM : 1715500047
Program Studi : Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi : Universitas Pancasakti Tegal
Tahun Akademik : 2018/2019

Yang bersangkutan benar-benar telah selesai mengadakan penelitian di SMP Negeri 1 Kota Tegal pada tanggal 18 Maret 2019 s.d 6 April 2019 dalam rangka pengumpulan data skripsi dengan Topik observasi :

***"KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATIC
EDUCATION BERBANTUAN MEDIA WONDERSHARE QUIZ CREATOR TERHADAP
PRESTASI BELAJAR DAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK".***

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat di gunakan seperlunya.



Tegal, 11 April 2019
Kepala SMP Negeri 1 Kota Tegal

Dra. Ries Murdiani, M.Si
NIP. 19671027 199802 2 002



PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGDI. PPKN, PBSI & D. PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKOP., DAN PEND. IPA (STATUS TERAKREDITASI)
SEKRETARIAT. JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Dengan ini Komisi Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, yang terdiri atas :

1. Pembimbing I
Nama : Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom
NIDN : 0619028203
Pangkat/Gol. : Penata Muda Tk I /IIIc
Jabatan : Asisten Ahli
 2. Pembimbing II
Nama : Drs. Paridjo, M.Pd
NIDN : 0027075705
Pangkat/Gol. : Pembina / IVa
Jabatan : Lektor Kepala
- Menyatakan bahwa Mahasiswa berikut ini :
- Nama : Kautsar Ersi Alimudin
N P M : 1715500047
Progdi : Pendidikan Matematika

telah menyelesaikan SKRIPSI dengan judul :

"Keefektifan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Berbantuan Media *Wondershare Quiz Creator* Terhadap Keaktifan Dan Prestasi Belajar Peserta Didik "

dan telah menyelesaikan pelaksanaan sebagai berikut :

NO	TAHAPAN	TANGGAL PELAKSANAAN
1	Pengajuan Judul	19 Desember 2018
2	Penulisan Proposal	9 Januari – 11 Februari 2019
3	Pelaksanaan Penelitian	18 Maret – 6 April 2019
4	Pengumpulan Data	18 Maret – 6 April 2019
5	Analisis Data	18 Maret – 30 April 2019
6	Penyusunan Laporan / Skripsi	23 Mei – 22 Juli 2019

Skripsi tersebut telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal pada hari Kamis tanggal 25 Juli 2019.

Demikian Berita Acara Bimbingan Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya

Tegal, 25 Juli 2019

Pembimbing II

Drs. Paridjo, M.Pd
NIDN. 0027075705

Pembimbing I

Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom
NIDN. 0619028203

Mengetahui
An Dekan FKIP
Wakil Dekan I

Dr. Suriswo, M.Pd
NIDN. 0616036701



PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGDI PPKN, PBSI & D, PBI, PEND. MATEMATIKA, BIMBINGAN DAN KONSELING,
PEND. EKOP., DAN PEND. IPA (STATUS TERAKREDITASI)
SEKRETARIAT : JL. HALMAHERA KM. 1 TELP. (0283) 357122 TEGAL

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

No. 120/K/E/FKIP-UPS/I/2019

Dengan ini Tim penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal Nomor : 346/K/E/FKIP-UPS/VII/2019 tanggal 9 Juli 2019 menyatakan bahwa pada hari ini Kamis tanggal 25 Juli 2019 pukul 10.00 WIB sampai dengan selesai telah dilaksanakan Ujian Skripsi Mahasiswa FKIP UPS Tegal :

Nama : **Kautsar Ers Alimudin**
NPM : **1715500047**
Progdi : **Pendidikan Matematika**
Judul Skripsi : **"Keefektifan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* Berbantuan Media *Wondershare Quiz Creator* Terhadap Keaktifan Dan Prestasi Belajar Peserta Didik"**
Nilai : **88,33**
Keterangan : **LULUS**

Demikian berita acara ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 25 Juli 2019

Tim Penguji

1. Ketua
Nama : **Dr. Suriswo, M.Pd**
NIDN : **0616036701**
Pangkat / Gol. : **Penata/IIIc**
Jabatan : **Lektor**
2. Sekretaris
Nama : **Rizqi Amaliyakh S, M.Pd**
NIDN : **0615018301**
Pangkat / Gol. : **Penata /IIIc**
Jabatan : **Lektor**
3. Penguji I
Nama : **Rizqi Amaliyakh S, M.Pd**
NIDN : **0615018301**
Pangkat/Gol. : **Penata /IIIc**
Jabatan : **Lektor**
4. Penguji II
Nama : **Drs. Paridjo, M.Pd**
NIDN : **0027075705**
Pangkat / Gol. : **Pembina /IVa**
Jabatan : **Lektor Kepala**
5. Penguji III
Nama : **Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom**
NIDN : **0619028203**
Pangkat/Gol. : **Penata Muda Tk I/IIIb**
Jabatan : **Asisten Ahli**

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)
Mengetahui,
a.n. Dekan,

Dr. Suriswo, M.Pd
NIDN. 0616036701

PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Usulan judul skripsi diajukan oleh mahasiswa:

Nama : Kautsar Ersal Alimudin

NPM : 1715500047

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi :

“KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* BERBANTUAN MEDIA *WONDERSHARE QUIZ* TERHADAP KEAKTIFAN PESERTA DIDIK.”

Tegal, 19 Desember 2018


Mahasiswa yang mengajukan,


KAUTSAR ERSAL ALIMUDIN
 NPM. 1715500047

Pembimbing I,


IBNU SINA, S.T., M.Pd., M.Kom
 NIDN. 06-1902-8203

Pembimbing II,


Drs. PARIDJO, M.Pd
 NIDN. 00-2707-5705

Mengetahui,

Ka.Prodi Pendidikan Matematika



RIZQI AMALIYAKH S., M.Pd
 NIDN. 06-1501-8301

PERSETUJUAN

Proposal skripsi yang berjudul "KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* BERBANTUAN MEDIA *WONDERSHARE QUIZ CREATOR* TERHADAP PRESTASI BELAJAR DAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK" telah disetujui untuk ditindaklanjuti dalam penyusunan skripsi.

Tegal, 11 Februari 2019

Mahasiswa,



Kautsar Ers Alimudin
NPM. 171550047

Disetujui:

Pembimbing I



Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom
NIDN. 0619028203

Pembimbing II



Drs. Paridjo, M.Pd
NIDN. 0027075705

Diketahui,

Ka. Prodi Pendidikan Matematika



Rizqi Amaliyakh S., M.Pd
NIDN. 0615018301

Dekan FKIP,



Dr. Purwo Susongko, M.Pd
NIDN. 0017047401